ESTIMATES

Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada

2004-2005
Estimates

Part III – Report on Plans and Priorities

Canada

The Estimates Documents

Each year, the government prepares Estimates in support of its request to Parliament for authority to spend public monies. This request is formalized through the tabling of appropriation bills in Parliament. The Estimates, which are tabled in the House of Commons by the President of the Treasury Board, consist of three parts:

Part I – The Government Expenditure Plan provides an overview of federal spending and summarizes both the relationship of the key elements of the Main Estimates to the Expenditure Plan (as set out in the Budget).

Part II – The Main Estimates directly support the *Appropriation Act*. The Main Estimates identify the spending authorities (votes) and amounts to be included in subsequent appropriation bills. Parliament will be asked to approve these votes to enable the government to proceed with its spending plans. Parts I and II of the Estimates are tabled concurrently on or before March 1.

Part III – Departmental Expenditure Plans, which is divided into two components:

1) **Reports on Plans and Priorities (RPPs)** are individual expenditure plans for each department and agency (excluding Crown corporations). These reports provide increased levels of detail on a business line basis and contain information on objectives, initiatives and planned results, including links to related resource requirements over a three-year period. The RPPs also provide details on human resource requirements, major capital projects, grants and contributions, and net program costs. They are tabled in Parliament by the President of the Treasury Board on behalf of the ministers who preside over the departments and agencies identified in Schedules I, I.1 and II of the *Financial Administration Act*. These documents are to be tabled on or before March 31 and referred to committees, which then report back to the House of Commons pursuant to Standing Order 81(4).

2) **Departmental Performance Reports (DPRs)** are individual department and agency accounts of accomplishments achieved against planned performance expectations as set out in respective RPPs. These Performance Reports, which cover the most recently completed fiscal year, are tabled in Parliament in the fall by the President of the Treasury Board on behalf of the ministers who preside over the departments and agencies identified in Schedules I, I.1 and II of the *Financial Administration Act*.

Supplementary Estimates directly support an *Appropriation Act*. The Supplementary Estimates identify the spending authorities (votes) and amounts to be included in the subsequent appropriation bill. Parliamentary approval is required to enable the government to proceed with its spending plans. Supplementary Estimates are normally tabled twice a year, the first document in early November and a final document in early March. Each Supplementary Estimates document is identified alphabetically A, B, C, etc. Under special circumstances, more than two Supplementary Estimates documents can be published in any given year.

The Estimates, along with the Minister of Finance's Budget, reflect the government's annual budget planning and resource allocation priorities. In combination with the subsequent reporting of financial results in the Public Accounts and of accomplishments achieved in Departmental Performance Reports, this material helps Parliament hold the government to account for the allocation and management of public funds.

©Her Majesty the Queen in Right of Canada, represented
by the Minister of Public Works and Government Services, 2004

This document is available in multiple formats upon request.

This document is available on the TBS Web site at the following address: www.tbs-sct.gc.ca.

Available through your local bookseller or by mail from
Canadian Government Publishing
Public Works and Government Services Canada
Ottawa (Ontario)
KIA OS5

Telephone: (613) 941-5995
Orders only: 1-800-635-7943 (Canada and U.S.A.)
Fax: (613) 954-5779 or 1-800-565-7757 (Canada and U.S.A.)
Internet: http://publications.gc.ca

Catalogue No.: BT31-2/2005-III-39
ISBN 0-660-62525-3

105-01096/

Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

NSERC
CRSNG

Investing in people, discovery and innovation

Report on Plans and Priorities

2004-2005
Estimates

David L. Emerson
Minister of Industry

Canada

Table of Contents

Page

List of Figures ii
List of Tables ii
List of Abbreviations iii

1. **Messages** 1

   1.1 Minister's Portfolio Message 1
   1.2 Management Representation Statement 3

2. **Raison d'être** 4

3. **Planning Overview** 5
   3.1 Planning Context 5
   3.2 NSERC's Plan 5

4. **Plans and Priorities by Strategic Outcome** 7

   4.1 Summary 7
   4.2 Details on NSERC Priorities 8
      4.2.1 Investing in People 8
      4.2.2 Funding the Discovery Process 14
      4.2.3 Helping Canada Innovate 19
   4.3 NSERC's Vision 26
   4.4 Clients and Partners 31
   4.5 Monitoring of Results 33
   4.6 Government-Wide Initiatives 35

5. **Organisation** 37

   5.1 Strategic Outcome and Business Line 37
   5.2 Roles, Responsibilities, and Accountability 38
   5.3 NSERC Planned Spending 39

Annexes 41

   A. Financial Information 41
   B. NSERC Logic Model and Planned Outcomes by Major Program 43
   C. Contact Information 46

List of Figures

Figure	Title	Page
1	Graphic Representation of NSERC Activities and Goals	4
2	NSERC Plans and Priorities by Strategic Outcome	7
3	Investing in People	10
4	Funding the Discovery Process	15
5	Number of First-Time Applicants to Discovery Grants Programs	16
6	Helping Canada Innovate	23
7	NSERC's Clients and Partners, 2002-03	31
8	University R&D Funding in the Natural Sciences and Engineering	32
9	Number of Companies Contributing to NSERC's University-Industry Programs	32
10	NSERC's Federal/Provincial Partners, 2002-03	33
11	Organisation Structure	38
12	NSERC's Committee Structure	38

List of Tables

Table	Title	Page
1	Planned Spending	40
2	Summary of Transfer Payments	41
3	Source of Non-Respendable Revenue	41
4	Net Cost of Program for 2004-05	42

List of Abbreviations

ACCC	Association of Canadian Community Colleges
AGENO	Accelerator Grants for Exceptional New Opportunities
AUCC	Association of Universities and Colleges of Canada
BSE	Bovine Spongiform Encephalopathy
CAGS	Canadian Association for Graduate Studies
CFI	Canada Foundation for Innovation
CGS	Canada Graduate Scholarships
CIHR	Canadian Institutes of Health Research
CLS	Canadian Light Source
CRD	Collaborative Research and Development
FTE	Full-Time Equivalent
HQP	Highly Qualified People
I2I	Idea to Innovation
IP	Intellectual Property
IPM	Intellectual Property Management
MC	Modern Comptrollership
MFA	Major Facilities Access
NATO	North Atlantic Treaty Organisation
NCE	Networks of Centres of Excellence
NGO	Non-Governmental Organisations
NRC	National Research Council Canada
NRCan	Natural Resources Canada
NSE	Natural Sciences and Engineering
NSERC	Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
OCIPEP	Office of Critical Infrastructure Protection and Emergency Preparedness
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PGS	Postgraduate Scholarships
R&D	Research and Development
RMAF	Results-based Management and Accountability Framework
RPP	Report on Plans and Priorities
RTI	Research Tools and Instruments
S&T	Science and Technology
SME	Small and Medium-Sized Enterprises
SPARK	Students Promoting Awareness of Research Knowledge
SPG	Strategic Project Grants
SRO	Special Research Opportunity
SSHRC	Social Sciences and Humanities Research Council of Canada
TBS	Treasury Board Secretariat
TSE	Transmissible Spongiform Encephalopathy

1. Messages

1.1 Minister's Portfolio Message

As Minister of Industry, I am proud to report on Industry Portfolio initiatives to foster the creation and growth of a thriving, innovative economy. Through the programs of the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) and the other federal departments and agencies that make up the Industry Portfolio, we have encouraged progress on a number of priorities for Canadians, including improving Canada's business environment, continuing investment in the creation and commercialization of knowledge, building a skilled workforce, strengthening our communities, increasing health research and advancing sustainable development.

Canada is gaining recognition as a world leader in the knowledge economy. This is due in part to our significant investments in advanced research and ground breaking developments by Canadians in new technologies. By increasing our focus on research and development and working in partnership with Canadian firms, post-secondary institutions and not-for-profit organizations, we have stimulated innovation and have improved the productivity and competitiveness of Canadian businesses.

In the coming years we must make a concerted effort to improve Canada's performance even further by achieving greater successes in the industries that have brought Canada to where it is today. We must make it a priority for our businesses, large and small, to be leaders in developing the enabling, transformative technologies of tomorrow. As part of our commitment to building a thriving 21st century economy, we will foster the creation and growth of innovative Canadian companies by strengthening our focus on science and technology, increasing the commercialization of university research, and improving access to early-stage financing.

We are committed to supporting small business access to markets, promoting leading-edge technologies with emphasis on the health and environmental sectors, and information and communications technologies (ICTs) sectors, and promoting the development of value-added industries, particularly those related to the resource sectors. We will make our expertise available to the small businesses that drive the social economy, and we will collaborate with key stakeholders to widen the scope of programs currently available to small and medium-sized enterprises to include social enterprises.

These initiatives will build upon the excellent work that has been achieved to date by the Department and its Portfolio partners. Their work will continue to drive Canada's economic growth in the future and allow us to seize opportunities that present themselves, enabling us to leverage and showcase Canadian creativity and expertise in the global marketplace.

It is my pleasure to present the *Report on Plans and Priorities* for NSERC. This report describes NSERC's anticipated achievements and results over the next three years as we embark on building an economy for the 21st century.

NSERC invests in Canada's capability in science and technology to provide Canadians with a highly qualified workforce, new knowledge, and the creative and productive use of that knowledge to fuel innovation in our knowledge-based economy. NSERC does this by supporting university-based basic and project research, awarding scholarships and fellowships to young researchers, and facilitating links between the universities, colleges, governments and the private sector. NSERC's investments in people, discovery, and innovation will continue to promote research excellence and ensure that Canada can compete successfully with the best the world has to offer. The increased funds announced in Budget 2004 will support additional new opportunities for new and talented researchers, and help promote the translation of knowledge into commercial and social benefits for Canadians.

We are on our way to ensuring that Canada remains a nation with unique strengths that supports a growing economy and values social enterprise, a country where we can continue to build a better standard of living with quality jobs and competitive wages. We must create opportunities and overcome the economic and social challenges that will arise. In short, we must commit ourselves to the pursuit of excellence, leveraging the ingenuity and creativity of our people.

David L. Emerson
Minister of Industry

MANAGEMENT REPRESENTATION STATEMENT

I submit, for tabling in Parliament, the 2004-2005 Report on Plans and Priorities (RPP) for the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC).

This document has been prepared based on the reporting principles and disclosure requirements contained in the *Guide to the Preparation of the 2004-2005 Report on Plans and Priorities*.

- It accurately portrays the organisation's plans and priorities.
- The planned spending information in this document is consistent with the directions provided in the Minister of Finance's Budget and by TBS.
- It is comprehensive and accurate.
- It is based on sound underlying departmental information and management systems.

The reporting structure on which this document is based has been approved by Treasury Board Ministers and is the basis for accountability for the results achieved with the resources and authorities provided.

T.A. Brzustowski

Thomas A. Brzustowski, President
Natural Sciences and Engineering Research Council

2004 04 26

Date

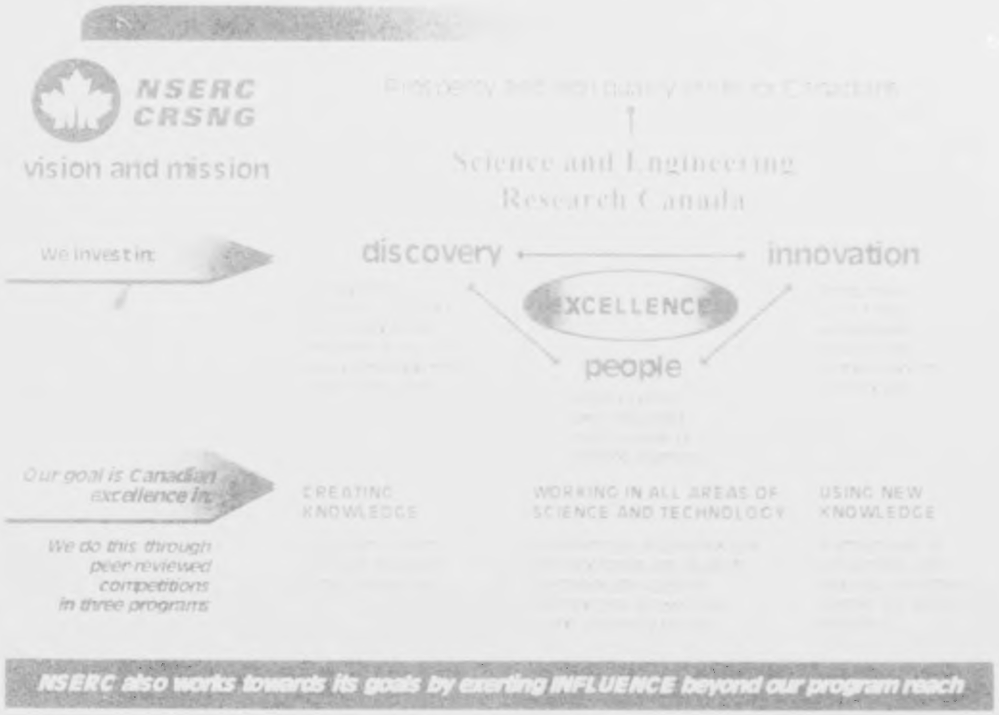
2. Raison d'être

NSERC invests in people, discovery and innovation to build a strong Canadian economy and to improve the quality of life of all Canadians.

NSERC achieves its mandate by awarding scholarships and research grants through peer-reviewed competition, and by building research partnerships among universities, colleges, governments and the private sector.

NSERC recently received approval to change its Federal Identity Program (FIP) title to Science and Engineering Research Canada. The FIP title will be used in future documents; however, the 2004-05 RPP will continue to refer to the Council's previous FIP title, the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada.

Figure 1: Graphic Representation of NSERC Activities and Goals



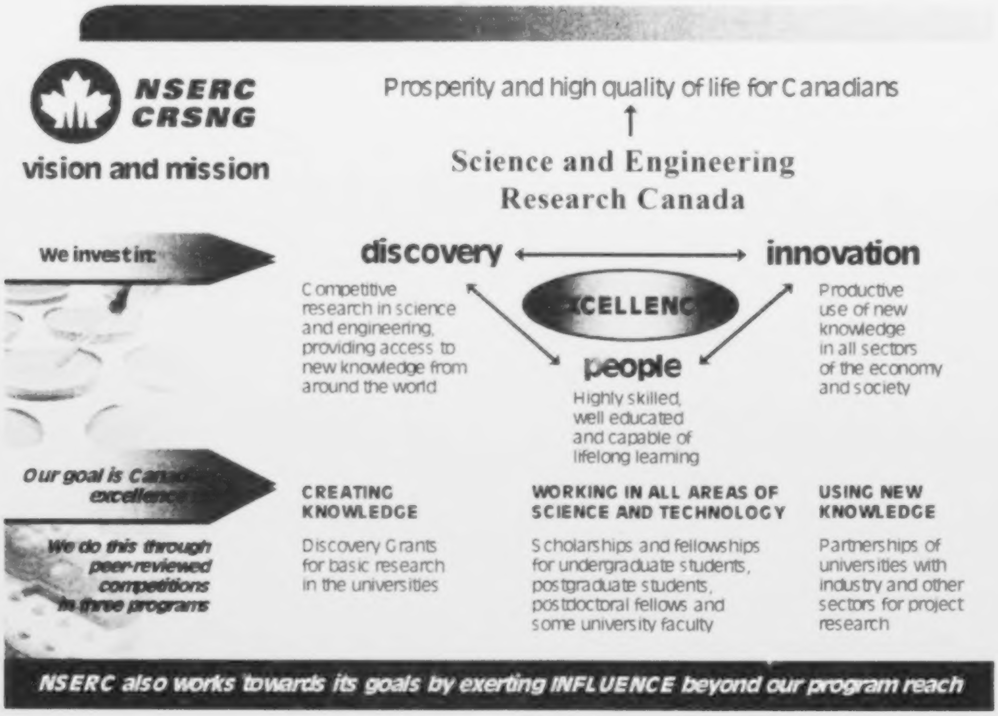
2. Raison d'être

NSERC invests in people, discovery, and innovation to build a strong Canadian economy and to improve the quality of life of all Canadians.

NSERC achieves its mandate by awarding scholarships and research grants through peer-reviewed competition, and by building research partnerships among universities, colleges, governments and the private sector.

NSERC recently received approval to change its Federal Identity Program (FIP) title to Science and Engineering Research Canada. The FIP title will be used in future documents; however, the 2004-05 RPP will continue to refer to the Council's previous FIP title, the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada.

Figure 1: Graphic Representation of NSERC Activities and Goals



3. Planning Overview

3.1 Planning Context

The Government of Canada, through the Innovation Strategy, has set a goal of making Canada among the top five Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) countries in research and development (R&D) investment per capita by 2010.

NSERC, the primary federal agency investing in postsecondary research and training in the natural sciences and engineering (NSE), is an integral part of this ambitious strategy:

- To reach its goal, Canada will require many more Highly Qualified People (HQP) trained at Canadian universities and colleges. In order for Canada to realize its goal of ranking among the world's top five R&D performers, NSERC estimates that approximately 100,000 new R&D employees will be required at various levels of qualification across all fields. NSERC investments in the training of HQP are critical to meeting this challenge and unlocking Canada's R&D potential.

- NSERC's support for the creation of new knowledge through the funding of basic university research benefits Canada's innovation system by creating new knowledge and ensuring informed access to scientific information from around the world. Canadian universities are responsible for a larger portion of the nation's R&D expenditures than almost any other country in the OECD. Canadian university researchers are making the discoveries in basic and applied sciences that are the foundation for a knowledge-based economy, and Canadian universities are employing an increasing number of professors active in research. Programs supporting basic research are the largest funding commitments within NSERC's budget, and supporting excellent newly-appointed Canadian professors is NSERC's top priority.

- Our innovation system also benefits from the dissemination and commercialization of this new knowledge in Canada through NSERC-supported partnerships among universities, colleges, governments and the private sector. NSERC's investments in research partnerships allow NSERC to leverage R&D resources from these partners in order to create economic and social benefits for all Canadians, the ultimate goal of Canada's Innovation Strategy.

3.2 NSERC's Plan

In 2004-05, NSERC will invest its net planned spending of $849.6 million[1] in support of three core priorities – people, discovery and innovation – at Canadian universities and colleges. NSERC investments support basic and project research, they support the education of young people in that research, and they encourage research collaborations and partnerships. These investments build Canada's capabilities in science and technology and support innovation that

[1] Including planned administration costs of $36.7M to deliver these investments and fulfill NSERC's mandate.

drives the economy and improves the quality of life of all Canadians. For a more detailed discussion of the economic and social benefits achieved through NSERC support, refer to the *2002-03 NSERC Departmental Performance Report*.[2]

In addition to the continuing commitment to funding its core programs, NSERC has adopted a new Vision that will have it acting increasingly as a national agency, delivering its mandate at the local level. The NSERC Vision will address several key challenges in the areas of improving the training of HQP, maximizing the potential of all of Canada's universities to make discoveries, and ensuring Canada's Innovation Strategy includes those who are able to act on innovation opportunities at the community level. These Vision initiatives are being addressed through a series of projects that are discussed in Section 4.3.

[2] http://www.nserc.gc.ca/about/PIR/dpr03_toc_e.htm

4. Plans and Priorities by Strategic Outcome

4.1 Summary

- All NSERC plans and priorities relate to one strategic outcome, illustrated in Figure 2:

Figure 2: NSERC Plans and Priorities by Strategic Outcome

Strategic Outcome	Priorities	Associated Resources[3]				Type of Priority
		$			Full-Time Equivalents[4]	
		2004-05	2005-06	2006-07	All Years	(Ongoing / New)
To provide Canadians with economic and social benefits arising from the provision of a highly skilled workforce, knowledge transfer of Canadian discoveries in the natural sciences and engineering from universities and colleges to other sectors, and informed access to research results from around the world.	1. Investing in people	$274.3M	$283.8M	$290.6M	110	Ongoing
	2. Funding the discovery process	$339.8M	$341.1M	$341.4M	80	Ongoing
	3. Helping Canada innovate	$159.8M	$158.0M	$156.6M	118	Ongoing

These priorities reflect the three general methods of support that NSERC provides:

- Scholarship and fellowship support to students from the undergraduate to postdoctoral levels;
- Research grants (including NSERC's largest single program, the Discovery Grants Program) to fund university-based researchers performing basic research;
- Support for project research to foster university and college collaboration with industrial and governmental researchers and entrepreneurs.

---

[3] Associated Resources do not include $39 million in increased funding identified in Budget 2004. Allocation of this funding increase will be confirmed following approval from Treasury Board expected in summer 2004.
Other resources include $36.7M, $36.5M, and $35.8M for the next three years for the administration of the organisation as a whole, including $2.4M per annum for the administration of the Networks of Centres of Excellence (NCE) program.

[4] Number of Full-Time Equivalents (FTEs) by priority is an estimate as services are provided to all priority areas by common divisions (i.e. Finance, Council Secretariat, etc.). FTEs include staff allocated to NSERC Vision initiatives.

4. Plans and Priorities by Strategic Outcome

4.1 Summary

- All NSERC plans and priorities relate to one strategic outcome, illustrated in Figure 2:

Figure 2: NSERC Plans and Priorities by Strategic Outcome

Strategic Outcome	Priorities	Associated Resources[3]				Type of Priority
		$			Full-Time Equivalents[4]	
		2004-05	2005-06	2006-07	All Years	(Ongoing / New)
To provide Canadians with economic and social benefits arising from the provision of a highly skilled workforce, knowledge transfer of Canadian discoveries in the natural sciences and engineering from universities and colleges to other sectors, and informed access to research results from around the world.	1. Investing in people	$274.3M	$283.8M	$290.6M	130	Ongoing
	2. Funding the discovery process	$339.8M	$341.1M	$341.4M	80	Ongoing
	3. Helping Canada innovate	$159.8M	$155.0M	$156.6M	118	Ongoing

These priorities reflect the three general methods of support that NSERC provides:

- Scholarship and fellowship support to students from the undergraduate to postdoctoral levels.
- Research grants (including NSERC's largest single program, the Discovery Grants Program) to fund university-based researchers performing basic research.
- Support for project research to foster university and college collaboration with industrial and governmental researchers and entrepreneurs.

---

[3] Associated Resources do not include $[illegible] million in increased funding identified in Budget 2004. [illegible] ongoing increase will be confirmed following approval from Treasury Board expected in summer 2004. [illegible] resources include $3[illegible].7M, $36.5M, and $35.8M for the next three years for the administration of the organization as a whole, including $2.4M per annum for the administration of the Networks of Centres of Excellence (NCE) program.

[4] Number of Full-Time Equivalents (FTEs) by priority is an estimate as services are provided to all priority areas [illegible] common services (e.g. Finance, Council Secretariat, etc.). FTEs include staff allocated to NSERC's [illegible]

In practice, these different funding mechanisms frequently contribute to more than one of NSERC's three priorities. For example, on average, 35 percent of the grant money awarded to professors through the Discovery Grants program is spent on the training of students and fellows. Furthermore, through its university-industry partnerships programs, NSERC exposes students to the challenges and opportunities available in Canadian industry and provides industry with direct access to talented research students coming out of our universities. These programs help train youth in areas of science and engineering that are relevant to Canadian industry, and therefore they help retain HQP in Canada after graduation. Each of NSERC's priorities – people, discovery and innovation – makes a distinct contribution to help satisfy Canada's demand for HQP.

Budget 2004

The federal budget announced in March 2004 included a $39 million increase to NSERC's annual base budget that will support additional opportunities for new and talented researchers, and help promote the translation of knowledge into commercial and social benefits for Canadians. To help accelerate the commercialization of university-based research, NSERC will triple the annual investments in programs directly supporting commercialization over the next three years, such as the Intellectual Property Management (IPM) program and the Idea to Innovation (I2I) program.

Increases to specific NSERC programs as a result of the $39 million budget increase will be announced following approval of NSERC's plan by Treasury Board expected in summer 2004.

4.2 Details on NSERC Priorities

The following sections describe the various programs delivered in order to address NSERC's three priorities. For a comprehensive guide to the programs available through NSERC, visit the *Program Guide for Professors*[5] or the *Program Guide for Students and Fellows*.[6]

The goals set out in the Government of Canada's Innovation Strategy paper, *Achieving Excellence: Investing in People, Knowledge and Opportunity*[7] represent a significant challenge on many fronts. Key issues related to this challenge, and specifically to each priority, are also discussed in the sections below.

4.2.1 Investing in People

Canadians, equipped with the skills and knowledge required to create value, will enable Canada to be competitive in the global knowledge-based economy. Canada's future capabilities in science and technology depend on today's graduate students and new faculty.

Students and postdoctoral fellows trained with NSERC funding have the skills required to pursue rewarding careers across all sectors of the economy. Including its portion of Canada Graduate

---

5 http://www.nserc.gc.ca/professors_e.asp?nav=profnav&lbi=pg
6 http://www.nserc.gc.ca/sf_e.asp?nav=sfnav&lbi=pg
7 http://innovation.gc.ca/gol/innovation/interface.nsf/engdocBasic/3.2.html

Scholarships (CGS) funding, NSERC will invest $113.5 million in these researchers through scholarship and fellowship programs in 2004-05.

NSERC supports Industrial Research Chairs to help universities build the critical mass of expertise and long-term relationships with corporate partners in areas of research that are of importance to industry. Industrial Research Chairs can also enhance the ability of universities to recruit senior-level researchers and research managers from industry or other sectors. NSERC will invest $17.1 million through this program in 2004-05.

NSERC and the other granting agencies, the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) and the Canadian Institutes of Health Research (CIHR), manage the investments of the Canada Research Chairs program. The key objective of this program is to enable Canadian universities, together with their affiliated research institutes and hospitals, to achieve the highest levels of research excellence and become world-class research centres in the global, knowledge-based economy. To reach this objective, the program aims to attract and retain excellent professors in Canadian universities.

A summary of the planned results and resource allocations within NSERC's priority of Investing in People can be found in Figure 3. For all activities listed as "New", refer to Section 4.3 for further details.

Figure 3: Investing in People

Planned Results	Key Related Activities	Type of Activity	Resources[1] (millions of dollars) 2004-05	2005-06	2006-07
Highly qualified people, expert in research in the natural sciences and engineering, able to pursue various knowledge-intensive careers within industry, government and other sectors of the economy.	Provide research training support to undergraduate, master's and doctoral students, and postdoctoral fellows. This is done by:				
	• Providing direct support: awarding scholarships and fellowships, some in partnership with industry, to selected individuals through national competitions;	Ongoing	113.5[2]	122.2[2]	128.8[2]
	• Providing indirect support: a professor may hire a student or postdoctoral fellow using an NSERC research or partnership grant.	Ongoing	*(Indirect support estimated at: 155.5*	*155.3*	*154.7 is counted in figures 4 and 6.)*
Enhanced ability to recruit the next generation of scientists and engineers among today's youth.	Provide targeted support to address the under-representation of women and Aboriginal peoples in faculty positions in the NSE, and support people conducting research in Canada's North.	Ongoing	6.9	6.9	6.9
	Recognize significant work in encouraging Canadians to learn more about science and engineering and promote these disciplines as career choices through three programs: the Michael Smith Awards for Science Promotion; PromoScience; and the NSERC SPARK program.	Ongoing	2.6	2.9	2.9
	Create Centres of Research for Youth in Science Teaching and Learning.	New	1.0	1.0	1.0
Canadian universities achieve high levels of research excellence and become world-class research centres in the knowledge-based economy.	Manage the investments of the Canada Research Chairs program along with the other federal granting agencies (SSHRC and CIHR).	Ongoing	133.2[3]	133.2[3]	133.2[3]
	Support Industrial Research Chairs to build critical mass in research areas of importance to industry.	Ongoing	17.1	17.6	17.8

1. Specific increases arising from the $39 million increase announced in Budget 2004 are not included and will be announced following Treasury Board approval of NSERC's plan. Other resources include $36.7M, $36.5M, and $35.8M for the next three years for the administration of the organisation as a whole, including $2.4M to administer the Networks of Centres of Excellence.
2. Includes Canada Graduate Scholarships funding announced in Budget 2003.
3. Funding to the Canada Research Chairs program that flows through NSERC. More information on the Canada Research Chairs program can be found in the SSHRC Report on Plans and Priorities.

Recent Initiatives to Invest in People

Canada Graduate Scholarships

The Canada Graduate Scholarships (CGS) program announced by the Government of Canada in Budget 2003 is administered by the three federal granting agencies. These prestigious awards support Canada's top graduate students in their studies at Canadian universities and complement NSERC's existing Postgraduate Scholarships (PGS) program. NSERC delivers an efficient application and review process for these two programs by holding a single competition each year. The highest ranked awardees within this competition will be offered the CGS award. Students may not hold both awards at the same time and are limited to a combined total of four years of support.

PGS awards have also been modified to mirror the tenure of the new CGS awards. Master's PGS awards now have a standard duration of one year, while the doctoral level now provides up to three years of support. In addition to harmonizing the duration between the two programs, this may have the added advantage of encouraging students to reduce the time it takes to complete their master's degree, an objective of NSERC's HQP strategy as detailed in the report, *Investing in People – An Action Plan*.[8]

NSERC will invest $15.9 million in 2004-05 to implement the CGS program, rising to $24.9 million in 2005-06 and to $31.5 million in 2006-07. Across all university-based and industrial postgraduate scholarships and fellowships programs, NSERC will invest $113.5 million, $122.2 million, and $128.8 million in the next three fiscal years, respectively.

Northern Research Internships

In Budget 2003, the Government of Canada encouraged the three granting agencies to increase their support for Northern research. NSERC is responding to this challenge in part by establishing a new program to support students and fellows conducting research in the North.[9]

The new Northern Research Internships will provide up to $10,000 to students who are traveling to Canada's North to conduct research. A contribution of at least $4,000 is required by a northern partner such as a college, government department, company, non-governmental organisation (NGO), or community. In 2004, a total of 10 awards will be available, increasing to a maximum of 30 in the final year of the planning period (2006-07). As always, the excellence of the applicant and the research will be a critical component of the evaluation process. For information on other recent NSERC initiatives to support northern research, refer to Recent Initiatives to Fund the Discovery Process in Section 4.2.2.

Investing in People - An Action Plan

In support of the Government of Canada's ongoing commitment to building a 21st century economy, NSERC's Council adopted an Action Plan to help ensure a reliable and appropriate supply of HQP in the natural sciences and engineering. Adopted in June 2003, the plan is a

---

[8] http://www.nserc.gc.ca/about/actionplan_e.htm

[9] NSERC defines the North as, "the land- and ocean-based territory that lies above the line of discontinuous permafrost, from northern British Columbia to northern Labrador."

flexible five-year strategy to guide investments. It involves early actions addressed through recent funding decisions as well as future priorities for policy and program development. The plan also demonstrates how NSERC investments in people, discovery and innovation are mutually reinforcing with respect to the development of HQP. For example, it considers the environment in which graduate training takes place, the skills required for a 21st century economy, and the means to attract and retain HQP in Canada after graduation.

The plan reflects the views and priorities expressed by NSERC stakeholders through workshops held in five major cities in the spring of 2002 and reported in the *NSERC HQP Workshops – Final Report*.[10] To monitor progress against the objectives of *Investing in People - An Action Plan*,[11] NSERC staff will report to Council annually on the plan's implementation and its continued relevance. Where appropriate, the plan will be revisited to adjust to changing circumstances in the funding, research and public policy environments to which it responds.

PromoScience

The PromoScience program supports organisations involved in the promotion of science and engineering to Canadian youth. By supporting these ongoing promotion activities, NSERC expects to help increase the numbers of students pursuing studies and considering careers in science and engineering.

The eligibility criteria of the PromoScience program has been changed to allow non-profit organisations to hold more than one award provided the awards fund different activities. Also, museums may now receive funds for programs conducted on-site. All science centres and conservation centres are now eligible for funding.

NSERC will invest $2.6 million through the PromoScience program in 2004-05.

Summer Program in Japan or Taiwan

The Japan Society for the Promotion of Science and the National Science Council of Taiwan provide master's and doctoral students in the NSE with a summer research experience in Japan or Taiwan, an introduction to the science and policy infrastructure of the respective locations, and an orientation to the country's culture and language. The program provides students with a unique research experience and also serves to strengthen research collaboration between Canada and the host countries.

The summer program in Taiwan will be available to Canadians for the first time in 2004, and master's students will now be eligible to apply to the Japanese program.

---

[10] http://www.nserc.ca/about/hqp.htm
[11] http://www.nserc.gc.ca/about/actionplan_e.htm

Challenges NSERC Faces to Invest in People

Doubling Graduation Rates

To move Canada into the world's top five countries in terms of R&D intensity per capita also implies a very significant increase in the number of highly qualified people available to conduct the increased volume of R&D.

Canadian universities annually award about 2,000 doctoral, 5,000 master's, and 27,000 bachelor's degrees in engineering, mathematics, and science. Even after allowing for increases in other sources of HQP – immigration, repatriation, and retraining – the graduation rate of HQP from Canadian universities at the master's and doctoral levels in the NSE will need to at least double to meet the goals set out in the Innovation Strategy. Graduation rates depend on both the numbers of graduate students enrolled and the time that it takes to complete a degree. Some evidence suggests completion times have been getting longer for decades, and the time from the completion of a bachelor's degree to a Ph.D. has reached eight years in some disciplines. Should this trend continue it will make the Government of Canada's goals of increasing the numbers of HQP more difficult to achieve.

Professional Skills

It is anticipated that a very large proportion of new graduates with advanced degrees will be hired into industry. Consequently, their graduate education will have to ensure they acquire skills that are important for work in the private sector. These include the capacities for team work, for finding and using knowledge from outside of their own field, for project management, for entrepreneurship, for developing a business plan, etc. Teaching such skills is not new; the novelty lies in the need to routinely integrate such skills into graduate education in the NSE.

NSERC continues to investigate how it may influence the development of professional skills curricula. NSERC's criteria for a number of its scholarship programs include consideration of a candidate's communication skills and leadership abilities. Scholarship programs at all postsecondary levels are offered specifically to students who will spend time developing such skills in the private sector while continuing their studies and research.

Opening the Door Wider

Canada's young scientists and engineers benefit from exposure to international research opportunities at an early stage of their careers: such experience benefits Canada when these researchers return and are able to improve the quality of their research careers in Canada. The current distribution of Canadian researchers in international labs is concentrated in a handful of countries such as the United States, the United Kingdom, France, Germany, and Switzerland. However, there are many world-class labs that may be found outside of these more prominent countries, and Canada would benefit from greater Canadian participation at these labs as well. NSERC is working to increase the opportunities for Canadians to access the best labs in the world.

One example of such collaboration is NSERC's support of the Math in Moscow[12] program that provides undergraduate or early master's students in mathematics or computer science a 15-week research experience at the Independent University of Moscow. The Summer Program in Japan or Taiwan described above also provides opportunities for Canadian students to obtain international research experience.

4.2.2 Funding the Discovery Process

NSERC investments give Canadian professors the opportunity to contribute to and access the latest international research in order to extend the boundaries of our knowledge in all areas of the NSE. Basic research driven by a professor's interests creates the new knowledge that is the foundation for innovation, and provides students with the critical research experience they need to contribute to a knowledge-based economy. NSERC-funded research has led directly or indirectly to the creation of new value-added products, processes, businesses and industries in Canada. *Research Means Business*, an NSERC publication now in its third edition, presents 134 first-generation start-up companies that were spun out of NSERC-funded university research (this publication can be obtained by contacting distribution@nserc.ca). Investments in knowledge creation also help determine policies, standards, and regulations; for example, in the area of environmental protection.

With NSERC funding, Canadian professors in all areas of the NSE strengthen their research capabilities. Armed with this knowledge and working increasingly in partnership with industry, they help fuel Canada's innovation system. Canadian scientists and engineers are respected throughout the world for the high calibre of their research and their leading-edge discoveries and projects. Annually, more than 9,000 professors are funded through Discovery Grants, NSERC's largest program by budget ($283.7 million in 2004-05, 35 percent of NSERC's budget), and other research grants.

NSERC also funds the discovery process by assisting in the purchase of research equipment through the Research Tools and Instruments (RTI) program, and in funding the costs of running large-scale facilities through the Major Facilities Access (MFA) program. These programs provide Canadian professors with access to the equipment and facilities necessary to undertake world-class research. The 2004-05 budget of these two programs is $22.0 million, which includes an $8.6 million commitment to the Canadian Light Source (CLS) synchrotron facility at the University of Saskatchewan.[13]

A summary of the planned results and resource allocations within NSERC's priority of Funding the Discovery Process can be found in Figure 4. For all activities listed as "New", refer to Section 4.3 for further details.

---

[12] http://www.cms.math.ca/bulletins/Moscow_web.html

[13] The $8.6M per annum value includes $3M transferred from the National Research Council (NRC) to NSERC. In addition, CIHR will provide $2M per annum towards the operating costs of the CLS.

Figure 4 – Funding the Discovery Process

Planned Results	Key Related Activities	Type of Activity	Resources[1] (millions of dollars) 2004-05	2005-06	2006-07
High-quality research capability maintained across all areas of the NSE. New knowledge that is required for innovation.	Invest in research activities of individuals and groups working in leading-edge science and engineering, as well as in the tools, instruments and facilities necessary for this work.	Ongoing	312.0	313.0	312.3
			(Approximately 35% is used to pay salaries for students and postdoctoral fellows, as noted under indirect support in Figure 1.)		
	Implement the results of the 2002 Reallocations Exercise to adjust spending priorities within the Discovery Grants program.	Ongoing	*(Resources reallocated within the Discovery Grants program)*		
	Enhance research capabilities of small universities through a Research Capacity Development program.	New	2.2	2.2	2.2
	Establish regional offices to create a local NSERC presence, coordinate some activities within the NSERC Vision, and improve service delivery to clients.	New	*(Resources within the administration budget)*		
Enhanced ability to contribute to and access leading-edge knowledge from around the world.	Fund time-limited opportunities for interdisciplinary and/or high-risk research projects, both national and international, with potential for significant research breakthroughs.	Ongoing	9.7	10.0	11.0
	Honour excellence with prestigious prizes including a $1 million research prize, The Gerhard Herzberg Canada Gold Medal for Science and Engineering.	Ongoing	2.3[2]	2.3[2]	2.3[2]
	Administer, on behalf of the Government of Canada, its contribution to the Perimeter Institute for Theoretical Physics	Ongoing	5.0	5.0	5.0
	Administer, on behalf of the Government of Canada, its contribution to the Canadian Light Source synchrotron facility	Ongoing	8.6[3]	8.6[3]	8.6[3]
	Develop a Big Science framework for establishing strategic funding priorities for large-cost facilities and programs	New	*(Resources within the administration budget[1])*		

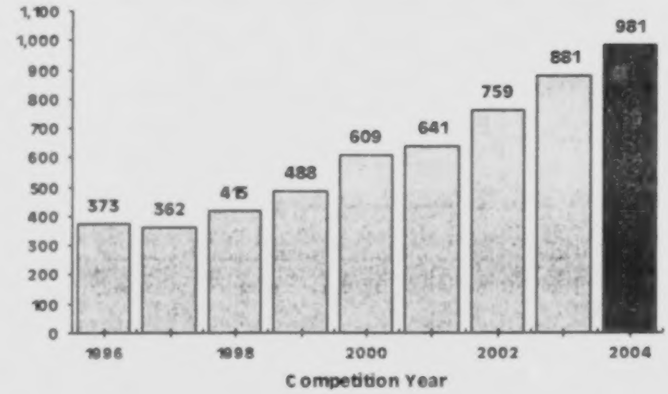
1. Specific increases arising from the $39 million increase announced in Budget 2004 are not included and will be announced following Treasury Board approval of NSERC's plan. Other resources include $36.7M, $36.5M, and $35.8M for the next three years for the administration of the organisation as a whole, including $2.4M to administer the Networks of Centres of Excellence.
2. New prize announced for 2004 - Brockhouse Canada Prize for Interdisciplinary Research (http://www.nserc.gc.ca/brockhouse/index.htm).
3. Includes $5.6M from NSERC's base budget and $3.0M of funds from NRC that flow through NSERC.

Recent Initiatives to Fund the Discovery Process

Pressure to Fund New Professors

NSERC is continuing to increase the funds available for new professors in the Discovery Grants program as the number of first-time applicants continues to increase. Figure 5 clearly shows the increasing number of new professors applying for a Discovery Grant over the last eight years. The number of active researchers retiring has remained stable over the same period at about 250 per year.

Figure 5: Number of First-Time Applicants to Discovery Grants Programs



This trend illustrates the success of government initiatives and policies designed to attract professors capable of high-quality research in science and engineering to Canadian universities. These newly appointed professors, who are hired on the presumption they will immediately be active in research, are critical to Canada's future capabilities in S&T; they generate knowledge and innovations, and also train HQP. Supporting them is NSERC's first priority.

This growth is great news for the future of Canada. However, NSERC cannot fund these excellent new researchers at the expense of existing researchers' funding levels, as this would undermine the government's goal of increasing research productivity at Canadian universities. In last year's competition, NSERC directed $12.5 million toward new applicants out of a $55 million increase to its budget. In 2004-05, $15.5 million will be required in light of the unprecedented numbers of new applicants applying to the program. As noted in the discussion on challenges below, the funds allocated to support these highly capable new researchers have affected important investments in other NSERC programs.

Northern Research Supplements

Budget 2003 encouraged the federal granting agencies to increase their support of northern research. In response, NSERC Council approved several initiatives to encourage and support research in Canada's North.

One such initiative, the Northern Research Supplements program, will support holders of a Discovery Grant who are undertaking research in northern Canada by providing a $10,000 supplement per year to help cover the logistical costs of conducting research in the North.

NSERC plans to provide 40 supplements per year, awarding eight new five-year supplements per year for a total annual investment of $400K. For information on other recent NSERC initiatives to support northern research, refer to the Recent Initiatives for Investing in People in Section 4.2.1.

Brockhouse Canada Prize for Interdisciplinary Research

NSERC has created a new prize[14] to honour the late Dr. Bertram Brockhouse (1994 Nobel Prize recipient in Physics) and his outstanding scientific achievements, to celebrate some of Canada's most outstanding teams of researchers, and to promote interdisciplinary and collaborative research.

The annual award will include a research grant of $250,000 for a university-based research team.

Special Research Opportunity

In summer 2003, NSERC announced the new Special Research Opportunity (SRO) program further to the recommendation of its Advisory Group on Interdisciplinary Research. Created by merging two former programs and the New Directions area of the Strategic Project Grants (SPG) program, SRO grants enable professors to pursue new and emerging research opportunities at the time they become apparent, or investigate and develop potential new collaborations necessary to respond to national and international opportunities.

This program is the first NSERC program to use a "college" of reviewers (with identified areas of expertise) who have agreed to review specific proposals when and where they relate to their areas of knowledge.[15] This peer-review mechanism is similar to that used by the Engineering and Physical Sciences Research Council in the United Kingdom. NSERC is evaluating this mechanism in its continuing efforts to ensure that the NSERC decision-making process is the most effective means of allocating Canadians' resources within its mandate.

Including ongoing commitments from the former programs, NSERC will invest $9.7 million through SRO in 2004-05.

Reallocations Exercise Implementation and Review

To ensure that NSERC's funding supports the most important new developments in university research in science and engineering, NSERC reallocates 10 percent of the budget of the Discovery Grants programs every five years. Reallocation decisions are made based on an internationally peer-reviewed exercise to identify target priorities within each discipline in the NSE.

In addition to reallocated funds ear-marked for specific proposals within the regular Discovery Grants competition, two separate competitions arising from the Reallocations Exercise were held for the first time in 2003: the Accelerator Grants for Exceptional New Opportunities[16] (AGENO)

---

[14] http://www.nserc.gc.ca/brockhouse/index.htm

[15] The Tri-Council Secretariat, of which NSERC is a member, uses this method of peer review for the Canada Research Chairs program.

[16] http://www.nserc.gc.ca/programs/ageno_comp_results_e.htm

in chemistry; and the Leadership Support Initiative[17] in mathematics. Another competition for the AGENO program is expected in 2005 and will be announced on NSERC's web site in the future.

Finally, NSERC is undertaking a comprehensive evaluation of the Reallocations Exercise itself – the first such study since the establishment of the Reallocations Exercise in 1992 – in order to ensure that NSERC's method of adjusting its funding allocations to specific NSE disciplines is as transparent, responsive, and fair as possible. The results of this evaluation are expected in spring 2005, and will be announced and posted on NSERC's web site.

Challenges NSERC Faces to Fund the Discovery Process

Increased Hiring of Professors into Canada's Universities

An early success for innovation in Canada – enabling the impressive growth in faculty actively involved in university research – poses an increasing challenge for NSERC, which has experienced a sustained increase in qualified first-time applicants for Discovery Grants. The increase in scientists who are establishing their research careers as faculty in Canada's universities has been a trend since the government began increasing investments in university-based research in 1997. Among the 3,014 applicants for 2004, 981 – or 33 percent – were first-time applicants. Against that growth only 259 currently funded professors did not reapply[18]. This level of attrition has shown no signs of increasing over the same period of time. This is the largest growth in new applicants that NSERC has yet experienced. Based on continuing consultations with Canadian universities and analyses performed by the Association of Universities and Colleges of Canada (AUCC), NSERC expects these hiring trends to continue, and in fact to increase as universities increase the size of their faculties to meet increases in student enrolment.

This growth in the number of new researchers is great news for Canada in the long-term, but it presents a serious challenge to NSERC in the short term. University hiring processes now include a thorough assessment of research potential (in the case of entry-level appointments) and accomplishment (in the case of senior appointments), using very much the same information that first-time applicants present to NSERC. This means that the people currently being appointed as professors in science and engineering in Canadian universities are very well qualified to do research, and the result is that their success rates in NSERC competitions are high – about 69 percent in 2004-05. The NSERC grant selection committees aim to fund every candidate who meets the high standards of the discipline in peer review. The consequence of this approach is that the funded researchers get, on the average, a grant of only about 45 percent of what they request.

The net increase in the number of university-based researchers represents a potential increase in the nation's capacity for research and training only if these people stay in Canada, develop careers, teach our students, and work with our industry. Therefore, their research must be funded

---

[17] http://www.nserc.gc.ca/programs/lsi_results_e.htm

[18] The overall number of professors in the NSE at Canadian universities is currently relatively stable; however, many professors who are not now or never were active in research are retiring, and being replaced by new professors expected to conduct research.

adequately. That funding should not come at the expense of successful researchers already in Canadian universities, as that would not support what the government is trying to achieve in terms of the Innovation Strategy. NSERC has managed this pressure in recent years only by limiting growth in other critical programs such as RTI, MFA, Industrial Research Chairs, and Research Networks. Even within the Discovery Grants program itself, the average grant level for funded professors has not increased since the government's re-investment in university research. The additional funds allocated to this program since 1997 have supported the increasing numbers of excellent researchers applying to the program, but have not allowed for increases to researchers' funding levels to offset increases in the cost of performing research.

Maximizing the Return on Federal Investments in Research

The important investments in infrastructure made by the Canada Foundation for Innovation (CFI) and its funding partners is but one example of the Government of Canada's ambitious agenda to improve support for advanced research in Canada. One challenge, however, is to support the efficient operation of these facilities, especially those funded at a time when the CFI did not provide ongoing operational costs. As these early installations begin to run out of funds, many are applying to NSERC's MFA program to provide the operational costs of running these important facilities. This places further pressure on NSERC's budget.

Similarly, to continue to attract and retain the best professors and create a stimulating research environment in which they can work, NSERC Discovery Grants at internationally competitive levels must be provided to Canada Research Chairs recipients, and to professors collaborating in their research. In addition, these researchers require access to funds through the RTI program to purchase and upgrade research equipment in their labs.

In the two most recent competitions, every new Canada Research Chairs holder in NSE disciplines has applied for a Discovery Grant. In 2003-04, the approximately 450 holders of Canada Research Chairs in science and engineering – half of the eventual number – received a total of $40 million in grants through all NSERC programs. This disproportionately large amount is explained by the fact that the holders of Canada Research Chairs are among the best of the researchers supported by NSERC, and they do very well in all of NSERC's competitions.

4.2.3 Helping Canada Innovate

To improve their competitive positions, our communities and industries need to take full advantage of Canada's capacity for science-based innovation. NSERC's Research Partnerships programs facilitate the development and exchange of knowledge, technology and people across all sectors to help build Canada's 21st century economy. Through NSERC investments, professors connect with those who can use new knowledge productively and enhance Canada's capacity for innovation. This in turn contributes to wealth creation that benefits all Canadians.

For every dollar NSERC invests in its partnerships programs, almost two dollars is co-invested by active partners. This ratio has improved significantly over the last decade,[19] and demonstrates NSERC's ability to effectively leverage public funding for innovative research projects of

[19] In 1993-94, partners contributed $1.50 for every dollar that NSERC provided.

interest to industry. In 2003-04 NSERC partnerships involved close to 700 ongoing projects with over 800 industry and government partners.

NSERC offers a flexible and responsive mix of programs and special initiatives in support of innovation. These cover a broad spectrum of activities that includes: targeted research, research networks, joint university-industry projects, technology transfer, and capacity building for the management of intellectual property, including the training of intellectual property management professionals. Six of NSERC's programs that address one or more of these priorities are described below.

Strategic Projects Grants: Through the SPG program, NSERC directs funding to accelerate research and training in targeted research areas. The program invites research proposals that address emerging areas of national importance with the potential for impact on Canada's economy, society and/or environment. The program is a mix of four target areas identified in 1999-2000 by NSERC through an international scan and national focus groups, and special initiatives with partner organisations to address national priorities. The program supports early-stage research projects that have the potential to lead to breakthrough discoveries. In 2001, the following target research areas were introduced for a five-year cycle:

- Biosciences
- Environment and Sustainable Development
- Information and Communications Technologies
- Value-Added Products and Processes

A fifth target area, New Directions, was merged with the SRO program described in Section 4.2.2. Consultations on new target areas will commence in 2004.

Special initiatives, current and planned, under this program include:

- NSERC and the BIOCAP Foundation have in place a Joint Initiative on the Biosphere and Climate Change Solutions.[20]
- NSERC and the Energy Sector of Natural Resources Canada (NRCan) have partnered to deliver the Novel Next Generation Technology Initiative in Energy Research and Technology Related to Greenhouse Gas Mitigation.[21]
- NSERC and the Canada Council for the Arts have a joint New Media Initiative[22] that stimulates collaboration between artists creating in new media and scientists and engineers developing new technologies.

NSERC will invest $47.9 million through Strategic Projects in 2004-05.

Collaborative Research and Development Grants: The Collaborative Research and Development (CRD) program is a knowledge and risk-sharing program intended to give companies operating from a Canadian base access to the special knowledge, expertise and

---

[20] http://www.nserc.ca/professors_e.asp?nav=profnav&lbi=toc_b
[21] http://www.nserc.gc.ca/professors_e.asp?nav=profnav&lbi=ghgm
[22] http://www.nserc.gc.ca/professors_e.asp?nav=profnav&lbi=b1a

educational resources at Canadian postsecondary institutions, and to offer opportunities for mutually beneficial collaborations that result in industrial or economic benefits to Canada. This program is market-driven as industry commits to at least half the cost of the research and is involved in the peer review. The leverage is flexible for small and medium-sized enterprises (SMEs), which make up about half of the industry participants in this program. Due to the lack of deadlines, companies have the flexibility to plan and implement their research project as market conditions dictate. Student training, especially in the important areas of practical application of research and professional skills development, is encouraged and retention of these HQP enhanced through these university-industry project grants.

NSERC will invest $33.8 million through the CRD program in 2004-05.

Research Networks Grants: Research networks promote the building of clusters of expertise across disciplines and sectors. These focused research initiatives can be local or national, and involve university researchers with industry and/or government partners. Such large-scale multidisciplinary research projects are cost-shared among the partners and have a management structure that involves the stakeholders from university, industry, and government. Networks focus on areas such as climate change, photonics, novel techniques to reduce pesticides in agriculture, treating mine tailings, and other areas of importance to Canadians. For details on any of the thirteen currently funded research networks, visit the Research Networks web site.[23]

NSERC will invest $18.0 million through Research Networks in 2004-05.

Networks of Centres of Excellence: The Networks of Centres of Excellence (NCE) is a unique and successful federal partnership program administered jointly through NSERC, CIHR and SSHRC in partnership with Industry Canada. The networks are innovative research partnerships among universities, the private sector and governments that address complex problems of critical importance to Canadians.

In 2002-03, 400 companies, 87 federal and provincial government departments and agencies, 28 hospitals, and 62 universities and colleges from Canada and abroad were involved in the NCE program. In addition, more than 280 other organisations such as municipalities, First Nations, NGOs, and professional associations were also involved with the NCEs. The active involvement of Canadian industry provides stimulating training environments and employment opportunities for students. These nation-wide networks connect excellent research with industrial know-how and practical investment.

In a typical year, the 22 currently funded networks will contribute to the development of almost 4,800 HQP, create more than seven spin-off companies, file more than 80 patents and close almost 100 licences, and assist nearly 500 university graduates obtain employment in industry. The networks stimulated outside investments of over $69 million in 2002-03, including more than $33 million by participating private-sector companies.

[23] http://www.nserc.gc.ca/programs/resnet/index_e.htm

NSERC will invest $40.6 million[24] through the NCEs in 2004-05. In addition, Budget 2004 included an additional $5 million a year that will be provided to support the creation of a new NCE network for research on bovine spongiform encephalopathy (BSE) and other transmissible spongiform encephalopathies (TSE), to further support Canadians in their research leadership roles and position Canada as a world leader in TSE/BSE science.

Intellectual Property Management: The Intellectual Property Management (IPM) program is a Tri-Council program designed to strengthen Canadian universities' ability to manage their intellectual property (IP), attract industrial partners, and provide social and economic benefits to Canadians by ensuring new knowledge is developed and commercialized in the most appropriate fashion. In addition, the program increases the awareness among researchers of the issues surrounding IP and helps to train science and engineering-based students and researchers to be IP managers. The program funds a wide range of activities including: providing staffing and operating costs for Industry Liaison Offices, supporting protection of IP, marketing, industrial outreach efforts, and networking.

An expansion of this program was announced in 2002-03. Through the Networked Training Initiative, NSERC provides seed funding for the development of technology transfer and commercialization specialists.

Including the Networked Training Initiative, NSERC will invest $4.5 million through the IPM program in 2004-05. Furthermore, following Treasury Board approval of NSERC's planned allocation of the Budget 2004 increase, NSERC expects to increase the funding allocated to the IPM program to meet part of its commitment to triple investments in commercialization activities over the next three years.

Innovation Platforms: The Innovation Platforms program allows NSERC to partner with other organisations that share similar goals and objectives. They are designed to support Canadian research in areas that present a high potential for Canada to become a leader in science and technology. NSERC's Innovation Platforms make it possible to quickly intensify research in an important area; accelerate research that cuts across disciplines; translate research results for a greater variety of user sectors and partners; offer higher support to students in very competitive fields; involve government laboratories and scientists; and help Canadian researchers join international projects.

In 2004-05, NSERC will invest $2 million in two Innovation Platforms: the Nanotechnology Innovation Platform with the goal of accelerating multidisciplinary research and training in nanotechnology and developing a strategic vision to guide future investments; and the NSERC-EMPOWR Innovation Platform that is increasing the supply of highly qualified people (HQP) available to work in Canada's knowledge-based industries in the fields of microelectronics, photonics, optoelectronics, wireless and radio engineering.

A summary of the planned results and resource allocations within NSERC's priority of Helping Canada Innovate can be found in Figure 6. For all activities listed as "New", refer to Section 4.3 for further details.

[24] Includes $2.4M for administration of NCEs.

Figure 6: Helping Canada Innovate

Planned Results	Key Related Activities	Type of Activity	Resources[1] (millions of dollars)		
			2004-05	2005-06	2006-07
Productive use of knowledge in support of new products, processes, and services, leading to new jobs and businesses.	Lever investments by forging research partnerships with the private sector as well as with other sectors, including government departments and agencies.	Ongoing	64.1	60.6	59.6
	Provide funding for colleges to foster innovation.	New	0.6	1.2	1.8
Accelerate research in target areas of national importance.	Provide funding for university-based project research in target areas of national importance and in emerging areas that are of potential significance to Canada.	Ongoing	47.9	50.0	49.0
	Partner with other organizations through flexible mechanisms that provide leadership, planning, and focus to accelerate research in areas that present a high potential for Canada to become a leader in science and technology.	Ongoing	2.0	1.0	1.0
	Administer the Networks of Centres of Excellence program (along with the two other granting agencies and Industry Canada).	Ongoing	38.2[2]	38.2[2]	38.2[2]
Knowledge base for developing policies, standards and regulations, and making decisions, for government and industry.	Support the commercialization of research results at Canadian universities and the capacity building of intellectual property management professionals.	Ongoing	7.0	7.0	7.0
			(Approximately 29% of all resources above are used to pay salaries for students and postdoctoral fellows, as indicated under indirect support in Figure 1.)		
	Continue a communications strategy specifically aimed at industrial clients to enhance the private sector's awareness of NSERC programs that foster university-industry research collaboration and training.	Ongoing	*(Resources within the administration budget.)*		

1. Specific increases arising from the $39 million increase announced in Budget 2004 are not included and will be announced following Treasury Board approval of NSERC's plan. Other resources include $36.7M, $36.5M, and $35.8M for the next three years for the administration of the organisation as a whole, including $2.4M to administer the Networks of Centres of Excellence.
2. Funding to the Networks of Centres of Excellence that flows through NSERC.

Recent Initiatives to Help Canada Innovate

Idea to Innovation Program

The Idea to Innovation (I2I) program fills a funding gap by bringing university research ideas to the point where they can be transferred to industry and commercialized. The program supports research and development projects with recognized technology transfer potential by providing university researchers with crucial access to early stage financing for technology validation and market connection. This program was launched in the summer of 2003 as an expansion of NSERC's former Technology Partnerships Program. The I2I program helps increase the technology transfer of university discoveries by providing a flexible, two-phase funding arrangement. The first is a proof-of-concept phase where NSERC will support 100 percent of the research; the second phase focuses on technology enhancement, and research costs in this phase are also supported by a private-sector partner.

Including ongoing commitments to the former Technology Partnerships Program, NSERC will invest $2.5 million through the I2I program in 2004-05. Furthermore, following Treasury Board approval of NSERC's planned allocation of the Budget 2004 increase, NSERC expects to increase the funding allocated to the I2I program to meet part of its commitment to triple investments in commercialization activities over the next three years.

Climate Change

In response to Budget 2003's recommendation to the federal granting agencies to increase their support for climate change research, NSERC will invest a further $1 million towards climate change research through the Strategic Project Grants program in 2004-05, increasing to $2 million in 2005-06, and $3 million in 2006-07. This is in addition to the initiatives already described above in the Strategic Projects and Research Networks programs.

Joint Funding with OCIPEP for Critical Infrastructure Research

NSERC is establishing a joint three-year program with the Office of Critical Infrastructure Protection and Emergency Preparedness (OCIPEP) to co-fund research aimed at better assessing, managing and mitigating the risks to Canadians associated with critical infrastructure interdependencies. Recent events such as the Ontario/US power blackout and computer worms, such as Blaster and SoBig, have highlighted the vulnerability of infrastructures to cascading effects.

An initial workshop is scheduled for 2004 to bring together all interested parties (researchers and users) to discuss the issues and initiate potential collaborations. NSERC will invest $1 million per year for the three years the program will be in effect.

Entrepreneurship Award

NSERC is in the process of developing a student entrepreneurship award under an agreement with the Canadian Science and Technology Growth Fund (managed by the Technology Investments Management Corporation). Proposed for launch in 2004, the

entrepreneurship award would be judged at the same time as NSERC's Synergy Awards[25] that celebrate excellence in university-industry collaboration. NSERC is still consulting with various interested parties before finalizing the award description and selection details.

Challenges NSERC Faces to Help Canada Innovate

Facilitating the Commercialization of University Research

It has been well documented that universities play a strategic role in strengthening Canada's innovative capacity and productivity performance. Canada's comparative advantage in innovation lies in university research, as countries with whom we compete may have a longer history of engagement in commercialization activities and of funding private research centres that connect research with the global market (such as the Battelle Memorial Institute in the United States or the Fraunhofer-Gesellschaft institutes from Germany). Universities train HQP who create, build, and attract knowledge-based firms. Universities are a major source of ideas for new products and processes that add value and that will contribute to Canada's success in the global market, but there is a need to better link this capacity to the marketplace.

While results from early commercialization activities are promising, expertise and experience in the commercialization of research results is relatively under-developed for many Canadian universities, in particular when compared to the situation in the United States. It is critical that we exploit the discoveries of Canada's research universities. The Tri-Council IPM program administered by NSERC, the pilot training initiative to increase the supply of technology transfer and commercialization experts, and the I2I program are steps in that direction. The new Colleges Helping Community Innovation pilot program launched in spring 2004 as one of NSERC's Vision initiatives will also contribute to using the potential that exists in Canada's postsecondary institutions.

To help accelerate the commercialization of university-based research, NSERC will triple its annual investments in programs directly supporting commercialization over the next three years.

Fostering Greater University-Industry Collaboration

NSERC helps to increase Canada's private-sector R&D investment and performance, and to foster the growth of receptor capacity in industry for new knowledge. NSERC Research Partnerships programs bridge the gap between the university research enterprise and those who can commercialize and exploit the results in order to create wealth. Cost-shared initiatives with industry share both the risks and benefits of research, and reduce the time for adoption of new technologies by Canadian industry.

The private sector is forming partnerships with universities at an increasing rate as universities offer access both to new knowledge and to the HQP who will be able to use that knowledge productively. There has been strong growth in the number of companies

---

[25] http://www.nserc.gc.ca/synergy/about_e.htm

that have contributed to NSERC's collaborative university-industry research programs. However, there remain many Canadian companies that could benefit from increased collaboration with universities for the purposes of R&D.

The creation of regional offices, as described in the next section, will play an important role in increasing NSERC's visibility and accessibility to industrial partners, in particular to small and medium-sized enterprises, throughout Canada.

4.3 NSERC's Vision

In June 2003, NSERC's Council unanimously endorsed a new Vision for NSERC.

NSERC invests in people, discovery and innovation through programs that support university research in the natural sciences and engineering on the basis of national competitions, and that will continue to be NSERC's major activity. But in addition, NSERC will reach out across the country to meet important needs in the education of HQP, in research and in innovation that have been brought to our attention. These needs are different in different parts of Canada. To do a good job in meeting them, NSERC will develop a local presence in the regions of Canada.

The philosophy shaping this Vision is that NSERC will begin to act to fill gaps that have been identified in the way that research in science and engineering is dealt with in Canada. NSERC recognizes that conditions and needs vary across the country, and that the public must be involved, both in supporting how government spends money, and in making use of the outputs of the research.

NSERC plans to launch a series of pilot initiatives to address these issues, each of which is described below. NSERC continues to consult with various parties in an effort to incorporate their ideas into the final program designs and regulations. As of April 2004, many of the specific details of the initiatives are almost finalized.

Another component of NSERC's Vision was approved by Treasury Board in December 2003. NSERC is now using the label of Science and Engineering Research Canada. This label does not replace NSERC's legal name; instead, it will allow NSERC to avoid confusion with other government departments when dealing with the general public. Any costs arising from this re-branding will be assumed by the existing administrative budget.

The total projected resources for these pilot initiatives, $5.8 million[26], will come from within NSERC's projected budget for 2004-05. While many of the goals of these initiatives are medium and long-term in nature, these projects will be designed to make it possible to begin to evaluate them after one year. Modern management principles and the findings of a recent capacity assessment are being applied to the management of NSERC Vision initiatives. Business cases and workplans that identify the impact of these

---

[26] This includes approximately $2M from NSERC's administrative budget, $1M of which is included under the Planned Spending line for Regional Offices.

initiatives on the human and financial resources of NSERC, including risk management strategies, have been developed and are being monitored by NSERC management (for more information on NSERC's actions related to Modern Comptrollership, refer to Section 4.6).

The funds allocated to the Vision are small compared to the $843.8 million available for NSERC's core programs and initiatives, but the Vision represents an important step in addressing a number of issues of great importance to NSERC's overall strategic objective.

Research Capacity Development in Small Universities

	2004-05	2005-06	2006-07
Planned Spending	$2.2M	$2.2M	$2.2M
# FTEs	1	0.5	0.5

Objective: Establish a pilot program to provide funding to small universities to help build the foundations and eliminate the barriers to achieving increased productivity in excellent research.

First Milestone: Invite universities currently receiving less than $3 million annually from NSERC to submit applications in spring 2004 for the pilot Research Capacity Development program. Results will be announced in summer 2004.

- Estimated number of awards: 8 to 9
- Estimated value of awards: $200,000 to $300,000 per year for up to five years

Rationale: Small universities have great potential to assist regional economic development, particularly by increasing their capacity for innovation and collaboration at the local level. However, the problems that hamper researchers at these institutions will not readily be solved through existing programs of research support at NSERC, as the core issue is the capacity of the institution to provide the resources necessary for faculty to conduct high-quality research. Some of their problems are partly addressed by the Indirect Costs Program, but many are not.

Features: Proposals funded through this program will support the underlying requirements essential to produce higher levels of research output, and the needs of different universities are expected to vary according to the particular circumstances of the institution. They will be judged on their potential for contributing to sustainable long-term research capacity development. Initiatives may support personnel costs, they may focus on identifying and nurturing potential partnerships for university-industry projects, they may encourage entrepreneurship, or they may be used to purchase key equipment.

Colleges Helping Community Innovation

	2004-05	2005-06	2006-07
Planned Spending	$0.6M	$1.2M*	$1.8M*
# FTEs	1	1	1

* Increased budget in future years contingent on matching funds identified by the institution.

Objective: To increase the impact of colleges on innovation at the community and/or regional level.

First Milestone: Establish a pilot program in 2004-05 to provide funds to eligible Canadian colleges. Applications will be received in spring 2004 and decisions will be announced in summer 2004.

- Estimated number of awards: 6
- Estimated value of awards: Average $100,000 per year for the first year, rising to a maximum of $200,000 in year two and $300,000 in year three based upon the college's ability to use the additional resources to leverage funds from other sources.

Rationale: Colleges play a significant role in building the capacity for innovation of communities by contributing to the commercialization of new technologies, and by providing the skilled employees needed to work in an innovative industry. However, most colleges do not have the resources to move into this area in a more significant way. NSERC has seen the opportunity to assist colleges in their support of innovation within their communities and to further *Canada's Innovation Strategy*.

Features: NSERC is working with the Association of Canadian Community Colleges (ACCC) to develop the framework and the selection criteria for the pilot program. The specific activities that will be funded will vary according to the situation of the particular college and its community. Funded proposals may include some of the following aspects: allowing college researchers to dedicate time to innovation programs and projects; supporting students involved in innovation activities, or; responding to the needs and activities of local industry. Colleges may also work with universities to take university discoveries to the marketplace through product development activity.

Big Science Framework

	2004-05	2005-06	2006-07
Planned Spending	-	-	-
# FTEs	0.5	-	-

Objective: Work with the National Research Council (NRC) to create a framework of policy and process in which to evaluate "Big Science" proposals (i.e., proposals involving funds in the tens or hundreds of millions of dollars).

First Milestone: Put in place a comprehensive framework to address the issue of Canada's involvement in Big Science projects within the overall context of Canadian science and technology by the end of 2004-05.

Rationale: Canada does not currently have a policy framework in which to evaluate very large, multi-year, world-class scientific projects and proposals, and to fund them through their entire life cycle (i.e., concept, capital, operating costs, and decommissioning as appropriate). The Government of Canada must ensure that the value returned by Canada's investments in such projects is maximized and that the decision-making process is as transparent and credible as possible.

Features: A tool for planning and evaluating all aspects of a Big Science proposal, and to compare the merits of various proposals against one another. The established framework may be applied, and the proposal subjected to international scientific peer review, as a crucial step in the Government of Canada's decision to fund such significant undertakings.

Centres for Research in Youth, Science, Teaching and Learning

	2004-05	2005-06	2006-07
Planned Spending	$1.0M	$1.0M	$1.0M
# FTEs	1	0.5	0.5

Objective: Improve the quality and impact of science and math teaching and learning in Canadian schools, and help develop a science culture in Canada.

First Milestone: Establish a national competition in 2004-05 to select and support research centres that will conduct collaborative research involving experts in education and in the NSE, and to foster the transfer of knowledge arising from such collaborations to active partners in the education system.

- Estimated number of awards in 2004-05: 5 or 6
- Estimated value of awards: Up to $200,000 per year for five years

Rationale: According to the Third International Mathematics and Science Study (TIMSS), less than one quarter of Canadian students have math teachers who have a math or science background, and only one half of Canadian students have science teachers with a math or science background. By contrast, in the United States both figures are above 60 percent and in the rest of the world are greater than 80 percent. Kindergarten to grade 12 education has significant impacts both on NSERC's client communities and on Canada's Innovation Strategy. NSERC's national presence in this area will give a higher profile to current challenges in early science, mathematics, and engineering education in Canada.

Features: These centres will be hosted by faculties of education in universities and will involve collaboration between researchers in education and those in the NSE, as well as colleges, schools, and NGOs involved in science and mathematics education. Provincial education ministers are very supportive of NSERC being involved in this way.

Applicants will have the opportunity to request special funding to expand and extend the work of the research centre to address specific needs of First Nations' communities in their region.

NSERC Regional Offices

	2004-05	2005-06	2006-07
Planned Spending[1]	$1.0M	$2.0M	$2.5M
# FTEs	8-10	14-18	17-22

1. Regional office operating budget will be supported through the administrative portion of NSERC's budget.

Objective: Establish NSERC regional offices to increase interaction between NSERC and its regional partners, and to foster a better understanding of, and responsiveness to, regional and local needs.

First Milestone: Open two regional offices in 2004-05: one in Atlantic Canada (Moncton), and one in the Prairies (Winnipeg). Offices in other regions will be announced at a later date.

Rationale: Many initiatives in NSERC's Vision would benefit greatly from NSERC staff being closer to its partner institutions and their local communities. The regional offices will have an important role in listening to and understanding local needs and concerns, and will enable NSERC to evolve from a centrally-located federal agency to a national agency more responsive to the diverse needs of Canada's regions.

Features: The main roles and activities anticipated for staff in regional offices include:

- improving communication in both directions and gathering local information;
- helping to deliver and monitor the new programs for building capacity, college innovation, and science and math education;
- facilitating participation in programs (e.g., increase awareness of university-industry partnership programs, act as link to technology transfer offices, colleges, and others);
- acting as ambassadors for NSERC with local stakeholders and supporting and complementing the work of NSERC's network of representatives at each university;
- acting as focal points for local or region-specific initiatives;
- acting as a liaison between sectors (universities, colleges, industry, and government).

The regional offices will also have the staff and budgets necessary to enable them to make decisions and to take prompt local action.

4.4 *Clients and Partners*

NSERC does not conduct any research in-house, nor does it have any training facilities. Thus, the universities, colleges, companies, government agencies, and other institutions with which NSERC collaborates are all key co-delivery partners. Most Canadian universities benefit from NSERC programs; similarly, a growing number of industries and government departments participate in these programs, and provide funds and other resources to partnerships formed with university researchers.

Figure 7 presents details on NSERC's client communities, including estimates of the share of eligible individuals and organisations funded by or participating in NSERC's programs.

Figure 7: NSERC's Clients and Partners, 2002-03

	Number Supported or Participating	Share of the Eligible Population[1]	Trends in Share of the Population Over Past 10 Years
Clients:			
University Professors	9,674	75%	Moderate Increase
Undergraduate Students	7,583	7%	Small Increase
Master's/Doctoral Students	8,277	40%	Small Increase
Postdoctoral Fellows	1,865	40% - 45%	Small Increase
University Technicians and Research Professionals	3,196	30% - 40%	Stable
Partner Organisations:			
Universities and Colleges	67	75%[3]	Stable
Companies Performing R&D[2]	757	10%	Moderate Increase
Federal Science Departments/Agencies[2]	16	75%	Moderate Increase
Provincial Science Departments/Agencies[2]	18	25% - 40%	Moderate Increase

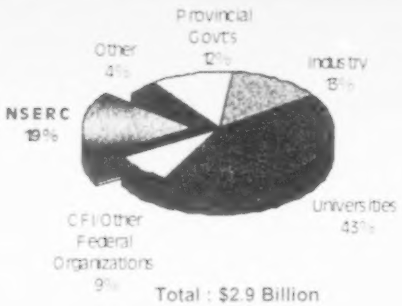
Source: NSERC

1. The percentage that NSERC supports of all individuals and organisations eligible for NSERC funding.
2. Organisations in partnership with NSERC (across all NSERC programs).
3. Percentage only applies for universities.

Universities and Colleges

NSERC is one of the most important sources of funding for R&D in the NSE in Canadian universities. In 2002, $2.9 billion in R&D was carried out by Canadian universities in the NSE. NSERC directly provided almost one sixth of the total funding. Since much of the other funding from universities, industries and governments is leveraged by NSERC funding, a reasonable estimate makes NSERC directly and indirectly responsible for slightly less than half of the funding. Figure 8 gives a breakdown of the total funding by direct source.

Figure 8: University R&D Funding in the Natural Sciences and Engineering, 2002



Source : Statistics Canada

More than 9,600 university professors and more than 17,500 university students and postdoctoral fellows are supported by NSERC, as well as more than 3,100 university technicians and research associates.

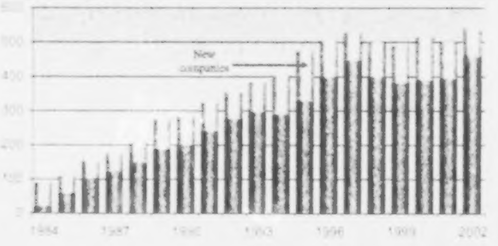
NSERC has expanded its eligibility guidelines to include colleges. Researchers from colleges that are declared eligible by NSERC can participate in NSERC's project-based research programs as co-applicants with university professors. As of April 2004, seven colleges in Canada have been declared eligible. They are: the British Columbia Institute of Technology, New Brunswick Community College at Bathurst, Nova Scotia Community College - Annapolis Valley Campus, Olds College in Alberta, le Cégep de La Pocatière, le Collège de Maisonneuve, le Cégep de Rimouski, and le Cégep de Lévis-Lauzon in Québec.

In addition, NSERC is undertaking a pilot program that will fund colleges in order to help foster innovation within the communities they serve. For more details on this pilot project, refer to Section 4.3.

Companies

Since the inception of the university-industry research programs, more than 1,500 firms have participated, rising from less than 50 companies in 1983 to more than 530 businesses in 2003. On average, 100 new firms are working with NSERC every year.

Figure 9: Number of Companies Contributing to NSERC's University-Industry Programs



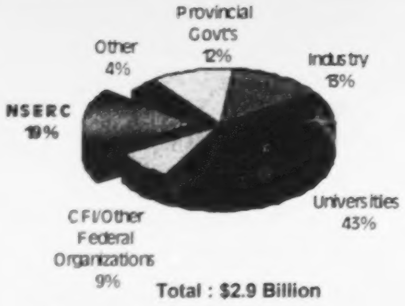
Source: NSERC

NSERC is well known to companies heavily involved in R&D. In 2002, 24 of the top 50 Canadian R&D companies (as ranked by Research Infosource, 2003) have funded university research jointly with NSERC.

Universities and Colleges

NSERC is one of the most important sources of funding for R&D in the NSE in Canadian universities. In 2002, $2.9 billion in R&D was carried out by Canadian universities in the NSE. NSERC directly provided almost one sixth of the total funding. Since much of the other funding from universities, industries and governments is leveraged by NSERC funding, a reasonable estimate makes NSERC directly and indirectly responsible for slightly less than half of the funding. Figure 8 gives a breakdown of the total funding by direct source.

Figure 8: University R&D Funding in the Natural Sciences and Engineering, 2002



Source : Statistics Canada

More than 9,600 university professors and more than 17,500 university students and postdoctoral fellows are supported by NSERC, as well as more than 3,100 university technicians and research associates.

NSERC has expanded its eligibility guidelines to include colleges. Researchers from colleges that are declared eligible by NSERC can participate in NSERC's project-based research programs as co-applicants with university professors. As of April 2004, seven colleges in Canada have been declared eligible. They are: the British Columbia Institute of Technology, New Brunswick Community College at Bathurst, Nova Scotia Community College - Annapolis Valley Campus, Olds College in Alberta, le Cégep de La Pocatière, le Collège de Maisonneuve, le Cégep de Rimouski, and le Cégep de Lévis-Lauzon in Québec.

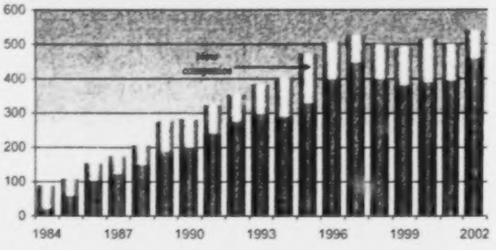
In addition, NSERC is undertaking a pilot program that will fund colleges in order to help foster innovation within the communities they serve. For more details on this pilot project, refer to Section 4.3.

Companies

Since the inception of the university-industry research programs, more than 1,500 firms have participated, rising from less than 50 companies in 1983 to more than 530 businesses in 2003. On average, 100 new firms are working with NSERC every year.

NSERC is well known to companies heavily involved in R&D. In 2002, 24 of the top 50 Canadian R&D companies (as ranked by Research Infosource, 2003) have funded university research jointly with NSERC.

Figure 9: Number of Companies Contributing to NSERC's University-Industry Programs



Source: NSERC

Government Departments/Agencies
NSERC is also well known to most federal and provincial science-based departments and agencies. A list of federal and provincial departments and agencies that collaborated with NSERC in 2002-03 is presented in Figure 10.

Figure 10: NSERC's Federal/Provincial Partners, 2002-03

Federal Departments/Agencies	*Provincial Departments/Agencies*
Atlantic Canada Opportunities Agency	Alberta Energy
Agriculture and Agri-Food Canada	Alberta Environment
Canada Economic Development for Québec Regions	Alberta Innovation and Science
Canada Mortgage and Housing Corporation	Alberta Science and Research Authority
Canadian Heritage	Alberta Research Council
Canadian Institutes of Health Research	Alberta Transportation
Canadian Space Agency	B.C. Ministry of Agric., Food and Fisheries
Environment Canada	B.C. Ministry of Forests
Fisheries and Oceans Canada	B.C. Ministry of Water, Lands and Air Protection
Health Canada	B.C. Ministry of Sustainable Resource Management
Indian and Northern Affairs Canada	Centre de recherche industrielle du Québec
National Defence	Fonds de recherche sur la nature et les technologies (Québec)
National Research Council Canada	Manitoba Conservation
Natural Resources Canada	Ministry of Economic and Regional Development (Québec)
Public Works and Government Services Canada	Ministry of Environment (Québec)
Social Sciences and Humanities Research Council of Canada	Ministry of Natural Resources (Québec)
Transport Canada	Ministry of Transportation (Québec)
	Ontario Ministry of Agriculture and Food
	Saskatchewan Agriculture, Food and Rural Revitilization

4.5 Monitoring of Results

NSERC measures its performance by evaluating its programs of research and training support, their impact, cost effectiveness, and continuing relevance. When reviewing the performance of support for research and scholarship programs, it is important to remember that these investments take longer to realize objectives than most other government investments. Concrete data can be provided on advanced degrees granted, theses published, patents applied for and granted, papers published, etc., but the long-term socio-economic benefits of NSERC's support of research and training emerge much more slowly.

The impact of NSERC investments is more fully detailed in the *2002-03 Departmental Performance Report*[27] through a suite of indicators that range from bibliometrics, to patents and licences, to first-generation start-up companies, to new products and processes, as well as the career progression of NSERC-funded students and fellows.

Two key figures from this report are reproduced in Annex B. The first is a logic model outlining NSERC's activities and outputs as well as immediate, intermediate, and strategic outcomes. The second table relates all outcomes to NSERC's major programs. This information serves as a framework when NSERC undertakes program evaluations.

NSERC is committed to ensuring that federal funding supports true research excellence. To this end, NSERC will develop a more comprehensive system to track, evaluate and report on the outputs of the research it funds. This will improve accountability for federal support of university research and contribute to the high standards of excellence for which researchers strive.

Performance and Evaluation

NSERC continues to develop a robust performance measurement strategy that includes the collection of both qualitative and quantitative information on an ongoing basis, as well as periodic reviews and evaluations of major programs, policies or new initiatives. NSERC publishes these reviews and evaluations[28] on its web site along with NSERC management's response, which details actions NSERC will take to address any issues raised in the report.

In order to measure and report on the results of its programs, NSERC will integrate appropriate performance measurement systems into its business practices. NSERC is in the process of developing an agency-wide Results-based Management and Accountability Framework (RMAF). The RMAF will highlight the activities involved in delivering NSERC programs, the outputs that are produced through these activities, and the expected outcomes that will occur as a result of NSERC programs. These are summarized in the NSERC-wide logic model (Annex B), taken from the *2002-03 Departmental Performance Report*.[29] This logic model will form the basis of the RMAF; specific performance indicators will be developed to monitor the achievement of the outcomes identified in the logic model. In addition to the performance measurement strategy, the RMAF will also include a detailed evaluation strategy as well as a plan for reporting on outcomes.

It is expected that the NSERC RMAF will integrate existing performance measurement and evaluation activities with emerging performance indicators and issues. Ongoing commitments to performance measurement include: data collection of a broad range of indicators, special studies and evaluations of programs, policies or new initiatives, and a number of management and monitoring initiatives to ensure the continued quality and relevance of NSERC activities.

---

27 http://www.nserc.gc.ca/about/PIR/dpr03_toc_e.htm
28 http://www.nserc.gc.ca/publicat.htm
29 http://www.nserc.gc.ca/about/PIR/dpr03_toc_e.htm

Audit

NSERC also regularly addresses performance issues in both its program and administration activity, including quality service initiatives, through a rigorous internal audit process. The goal of NSERC's administration activity is to support and underpin the agency's sole business line; performance issues therefore revolve around efficient and quality service to both NSERC's staff and clients (i.e. the NSE research community, industrial partners, and university administrators).

NSERC's internal audit team has developed a long-term audit plan (2003-08) to ensure that key NSERC systems and processes are regularly reviewed and re-validated, and that administrative services are efficient, effective, and accountable. Flexibility will be maintained in these activities to enable NSERC to respond to any situation requiring immediate attention or to additional requirements as defined by central agencies or the Office of the Auditor General.

NSERC publishes internal audits[30] on its web site along with NSERC management's response to each audit, which details actions NSERC will take to address the issues raised by the specific audit.

Monitoring of Client Institutions

NSERC conducts monitoring activities at institutions receiving NSERC funding to ensure that they have appropriate control frameworks in place.

4.6 Government-Wide Initiatives

Modern Comptrollership

As part of the government-wide Modern Comptrollership (MC) initiative, NSERC conducted an assessment[31] of its management practices during the winter of 2003 under the banner of Integrated Management Practices. Based on the results and on consultations with managers and staff, an Action Plan was approved by the Management Committee in November 2003 and is now being implemented.

The Action Plan focuses on five priority areas: planning, training, staff performance evaluations, lateral communications and service improvement/client satisfaction. These priorities were selected because: they regroup a significant portion of the improvement opportunities that were identified during the assessment; they address several important elements of the modern comptrollership framework; and they fit well with the current needs, priorities and directions of NSERC. Eighteen projects of varying scope and length were developed under these priorities.

As anticipated in last year's Report on Plans and Priorities, sharing the Modern Comptrollership Project Office between NSERC and SSHRC is resulting in significant

---

[30] http://www.nserc.gc.ca/publicat.htm
[31] http://www.nserc.gc.ca/pubs/int_man_e.htm

synergies between the Action Plans of both agencies. As well, specific activities in the area of service improvement are being integrated in the MC Action Plan.

Specific actions and objectives are spelled out for each project in the Action Plan[32]. Milestones in the Action Plan are spread over the next three years.

Government On-line

NSERC continues to develop on-line systems as part of Canada's Government On-Line initiative. NSERC's goal is to provide clients with the ability to easily access relevant NSERC information on-line, and to interact with their collaborators, universities, and NSERC to conduct NSERC-related business electronically.

An example of NSERC's success in this initiative is the increasing usage of the on-line application submission system. In the 2003 Discovery Grants competition – the first implementation of on-line submission – approximately 20 percent of applicants submitted their applications on-line. In the 2004 competition, this figure is 60 percent.

In 2004-05, NSERC will continue to refine its on-line system. Some key projects in the upcoming year include:

- Harmonizing technologies to allow the transfer of information from the Canadian Common Curriculum Vitae (CCV).[33] This year, NSERC will chair the multi-agency CCV Management Committee.
- In conjunction with SSHRC and CIHR, implementing the Financial Data Submission and Reconciliation system to allow universities to easily transfer required financial information to NSERC.
- Implementing the automatic transfer of information between the on-line system and internal systems to improve the quality of application processing and to expand secure on-line sharing capabilities.
- Piloting the Advanced Scoring System on-line collaboration tool for Selection Committee members. This secure system will allow the electronic collection of preliminary application ratings from reviewers, improving the efficiency of the committee's deliberations and reducing members' workloads.
- Continuing the NSERC Web Site Rejuvenation project to increase users' ability to access required information and on-line services easily and efficiently.

NSERC has gained valuable experience in the delivery of these on-line systems and continues to improve its service capabilities in relation to this initiative. Close ties are being maintained with the university community and mechanisms to facilitate accessibility to NSERC staff have been expanded. For example, the NSERC web site's Contact Us[34] page has been improved and the support helpdesk team structure has been expanded to better service clients' needs.

---

[32] http://www.nserc.gc.ca/publicat.htm
[33] http://www.commoncv.net/
[34] http://www.nserc.gc.ca/staff/contact_e.asp

NSERC Collaborations with Federal Departments and Agencies

NSERC has strong ties to many federal departments and agencies, and works with these organisations through joint funding initiatives, memoranda of understanding, and by maintaining lines of communication with relevant contacts in these organisations to ensure NSERC is well-positioned to take advantage of opportunities for collaboration.

For example, NSERC's Research Partnership Agreements program aims to build strong linkages between the private sector, researchers in universities, and federal institutes, and to create synergy among the partners. Certain other partnerships programs also encourage collaboration between university researchers, industry, and government researchers.

NSERC maintains particularly close links with the other two granting agencies, SSHRC and CIHR. The Memorandum of Understanding[35] developed by these agencies and ratified by institutions eligible to receive research and scholarship funding has produced Tri-Council Policy Statements on issues such as Integrity in Research and Scholarship[36] and Ethical Conduct for Research Involving Humans.[37]

5. Organisation

5.1 Strategic Outcome and Business Line

NSERC's sole business line is:

- Support of research and scholarship in the natural sciences and engineering.

The strategic outcome of this business line is:

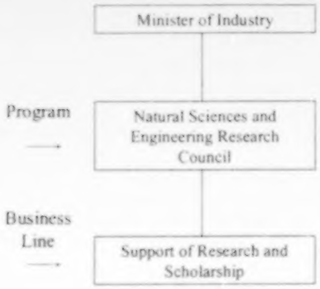
- To provide Canadians with economic and social benefits arising from the provision of a highly skilled workforce, knowledge transfer of Canadian discoveries in the natural sciences and engineering from universities and colleges to other sectors, and informed access to research results from around the world.

All of NSERC's net planned spending of $849.6 million for 2004-05 is dedicated to NSERC's sole business line and its strategic outcome. This includes $36.7 million for administration (less than five percent of NSERC's total budget).

[35] http://www.nserc.ca/institution/mou_e.htm
[36] http://www.nserc.gc.ca/professors_e.asp?nav=profnav&lbi=p9
[37] http://www.nserc.gc.ca/institution/mou_sch2_e.htm

5.2 *Roles, Responsibilities, and Accountability*

Figure 11: Organization Structure



Organisation Structure

NSERC is a separate employer of the Government of Canada, reporting to Parliament through the Minister of Industry. Figure 11 presents NSERC's organisation structure.

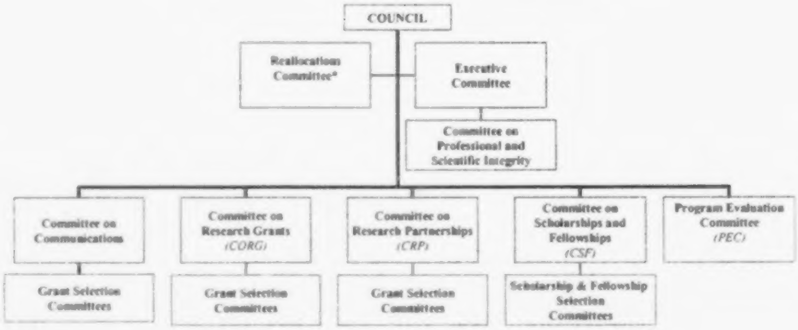
Council and Committee Structure

NSERC is governed by a Council whose 22 members are drawn from universities as well as from the private and public sectors, and appointed by the Governor-in-Council. Members serve part-time and receive no remuneration for their participation. NSERC's President serves full-time and functions as the Chair of the Council and the Chief Executive Officer.

One key function of Council is to review and approve NSERC's Operational Plan which allocates NSERC's budget among its various programs. This plan is prepared by NSERC staff in consultation with stakeholder groups and takes into account priorities identified by the Government of Canada. Council is also advised on policy and programming matters by several standing committees that are also tasked with the continued monitoring of the almost 80 Selection Committees that make specific funding recommendations. For all committees, the membership comprises a range of experts in the fields of NSE and may include university researchers, governmental scientific experts, industrial researchers and entrepreneurs from all regions of Canada and across the world.

All committee participation is done on a volunteer basis, and NSERC appreciates the tremendous support the NSE community provides through both their participation on committees and through the external reviewer process – the other key component of NSERC's peer-review process.

Figure 12:
NSERC's Committee Structure



* Not a permanent committee, functions in connection with the reallocations process.

Peer Review
Each year, NSERC sends over 13,600 requests to experts in all disciplines, throughout Canada and the rest of the world, in order to receive impartial, expert assessments of submitted proposals. A typical grant application will be sent to between three and five reviewers, whose comments are an important part of the Selection Committee deliberation process.

NSERC values the volunteer efforts of external reviewers and is working to facilitate the process by further developing on-line services that allow reviewers to securely submit their assessments, and initiatives aimed at ensuring the most well-known researchers are not over-burdened by a flood of requests to review applications.

NSERC Administrative Structure
NSERC's administrative structure is based on three program-delivery divisions: Scholarships and Fellowships, Research Grants, and Research Partnerships. Within these divisions, administrative staff are grouped by discipline, sector, and/or program, and interact with and support the function of NSERC's volunteer Selection Committees.

In addition to these three divisions, a number of support divisions including Council Secretariat, Communications, Policy and International Relations, and eBusiness provide services to all divisions.

NSERC and SSHRC share a Common Administrative Services Directorate which is responsible for the Finance, Facilities, Security, Human Resources, and Information Services aspects of both NSERC and SSHRC. This structure maximizes the efficiency of both agencies' administrative requirements and is one of the reasons that NSERC is able to maintain its administration budget at less than five percent of total planned spending.

5.3 NSERC Planned Spending

The 2004-05 Net Planned Spending for NSERC is $849.6 million, a net increase of $90.1 million compared to the 2003-04 Net Planned Spending.

The major spending trends are as follows:

- $41.0 million increase in flow-through funding to the Canada Research Chairs program.[38]
- $39.0 million increase to NSERC's annual budget as announced in Budget 2004.
- $8.7 million increase to implement NSERC's portion of the CGS program.

NSERC will also adjust allocations within its existing budget to address identified funding priorities. Two of the largest such adjustments are:

---

[38] The Canada Research Chairs program was scheduled to receive a $27M increase to reach its final annual allocation; however, the 2003-04 budget was also reduced $14M due to lapsed funding within the program.

- $15.5 million to fund first-time applicants to the Discovery Grants program, NSERC's number one funding priority.
- $4.4 million increase in funding to the Canadian Light Source facility from the NSERC MFA budget.

Further details on NSERC's planned spending may be found in Table 1 below.

Table 1: Planned Spending

($ millions)	Forecast Spending 2003-04[1]	Planned Spending 2004-05	Planned Spending 2005-06	Planned Spending 2006-07
Budgetary Main Estimates (gross)	708.1	**810.6**	819.4	824.4
Non-Budgetary Main Estimates (gross)				
Less: Respendable revenue				
Total Main Estimates	708.1	**810.6**	819.4	824.4
Adjustments [2]				
Canada Graduate Scholarships	7.5	-	-	-
Strengthening Research & Innovation[3]	40.9	-	-	-
Operational Budget Carry-forward from 2002-03	0.7	-	-	-
Comptrollership Modernization Initiative	0.1	-	-	-
Terms and Conditions of Employment	0.4	-	-	-
Climate Change - Technology & Innovation	0.2	-	-	-
Canadian Light Source Project	1.3	-	-	-
Audit & Evaluation	0.3	-	-	-
Budget 2004 Increase	-	**39.0**	39.0	39.0
Total Adjustments	51.4	**39.0**	39.0	39.0
Net Planned Spending	759.5	**849.6**	858.4	863.4
Less: Non-respendable revenue				
Refunds of previous years' expenditures	0.7	**0.7**	0.7	0.7
Plus: Cost of Services received without charge	3.0	**3.0**	3.0	3.0
Net cost of Program	761.8	**851.9**	860.7	865.7
Full Time Equivalents	295	**308**	308	308

1 Reflects the best forecast of total net planned spending to the end of the fiscal year.

2 Adjustments are to accommodate approvals obtained since the Main Estimates and include Budget initiatives, Supplementary Estimates, etc.

3 Reflects $54.9M increase from Budget 2003 minus $14.0M in funds clawed back from the Canada Research Chairs program.

Annex A: Financial Information

Tables 2, 3, and 4 present the required financial information for NSERC. Further details on planned expenditures in terms of NSERC's priorities can be found in Figures 3, 4, and 6 in Section 4.2.

Table 2: Summary of Transfer Payments

($ millions)	Forecast Spending 2003-04[1]	**Planned Spending 2004-05**	Planned Spending 2005-06	Planned Spending 2006-07
Grants				
Support of Research and Scholarship	710.3	**792.0**	792.0	791.1
Perimeter Institute	5.0	**5.0**	5.0	5.0
Canada Graduate Scholarships	7.2	**15.9**	24.9	31.5
Total grants	722.5	812.9	821.9	827.6
Contributions	-	-	-	-
Other Transfer Payments	-	-	-	-
Total Grants, Contributions And Other Transfer Payments	722.5	812.9	821.9	827.6

1 Reflects the best forecast of total net planned spending to the end of the fiscal year.

Table 3: Source of Non-Respendable Revenue

Non-Respendable Revenue ($ millions)	Forecast Revenue 2003-04[1]	**Planned Revenue 2004-05**	Planned Revenue 2005-06	Planned Revenue 2006-07
Natural Sciences and Engineering Research Council				
Support of Research and Scholarship				
Refunds of previous years' expenditures	0.7	**0.7**	0.7	0.7
Total of Non-respendable Revenue	0.7	0.7	0.7	0.7

1 Reflects the best forecast of total net planned spending to the end of the fiscal year.

- [illegible]
- [illegible]

[illegible]

Table 1: Planned Spending

($ millions)	Forecast Spending 2003-04[1]	Planned Spending 2004-05	Planned Spending 2005-06	Planned Spending 2006-07
[illegible]	[illegible]	810.5	[illegible]	[illegible]
[illegible]				
[illegible]				
Total Main Estimates	[illegible]	810.5	[illegible]	[illegible]
[illegible]				
[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]	
[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]			
[illegible]				
[illegible]				[illegible]
[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Net Planned Spending	[illegible]	849.6	[illegible]	[illegible]
[illegible]				
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]				
[illegible]	[illegible]	3.0	[illegible]	[illegible]
Net cost of Program	[illegible]	851.9	[illegible]	[illegible]

Full Time Equivalents	[illegible]	308	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Annex A: Financial Information

Tables 2, 3 and 4 present the required financial information for NSERC. Further details on planned expenditures in terms of NSERC's priorities can be found in Figures 3, 4, and 5 in Section 2.2.

Table 2: Summary of Transfer Payments

($ millions)	Forecast Spending 2003-04	Planned Spending 2004-05	Planned Spending 2005-06	Planned Spending 2006-07
Grants				
Support of Research and Scholarship	[illegible]	792.0	[illegible]	[illegible]
Perimeter Institute	[illegible]	5.0	[illegible]	[illegible]
Canada Graduate Scholarships	[illegible]	15.9	[illegible]	[illegible]
Total grants	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Contributions				
Other Transfer Payments		–		
Total Grants, Contributions And Other Transfer Payments	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Table 3: Source of Non-Respendable Revenue

Non-Respendable Revenue ($ millions)	Forecast Revenue 2003-04	Planned Revenue 2004-05	Planned Revenue 2005-06	Planned Revenue 2006-07
Natural Sciences and Engineering Research Council				
Support of Research and Scholarship				
Refunds of previous years' expenditures	[illegible]	0.7	[illegible]	[illegible]
Total of Non-respendable Revenue	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Table 4: Net Cost of Program for 2004-2005

($ millions)	Natural Sciences and Engineering Research Council Program Total
Planned Spending (Budgetary and Non-budgetary Main Estimates plus adjustments)	649.6
Plus: Services Received without Charge	
– Accommodation provided by Public Works and Government Services Canada (PWGSC)	1.5
– Contributions covering employer's share of employees' insurance premiums and expenditures paid by Treasury Board Secretariat	1.5
– Worker's compensation coverage provided by Human Resources Development Canada	–
– Salary and associated expenditures of legal services provided by Justice Canada	–
	3.0
Less: Non-respendable Revenue	0.7
	3.7
2004-2005 Net cost of Program	655.9

Table 4: Net Cost of Program for 2004-2005

($ millions)	Natural Sciences and Engineering Research Council Program Total
Planned Spending (Budgetary and Non-budgetary Main Estimates plus adjustments)	849.6
Plus: *Services Received without Charge*	
▪ Accommodation provided by Public Works and Government Services Canada (PWGSC)	1.5
▪ Contributions covering employer's share of employees' insurance premiums and expenditures paid by Treasury Board Secretariat	1.5
▪ Worker's compensation coverage provided by Human Resources Development Canada	-
▪ Salary and associated expenditures of legal services provided by Justice Canada	-
	3.0
Less: Non-Respendable Revenue	0.7
	0.7
2004-2005 Net cost of Program	851.9

Annex B: NSERC Logic Model and Planned Outcomes by Major Program

NSERC Performance Logic Model

KEY PARTNERS	
Canadian public Parliamentarians	**STRATEGIC OUTCOME** To provide Canadians with economic and social benefits arising from the provision of a highly skilled workforce and knowledge transfer of Canadian discoveries in the natural sciences and engineering from universities and colleges to other sectors, and informed access to research results from around the world.
Canadian companies Government dept.'s Professors and graduates University industry liaison offices	**INTERMEDIATE OUTCOMES** INT6 – Employers get access to highly qualified personnel INT5 – Employment of postgraduates in well-paying jobs INT4 – Research results used by public (policy and regulation) and private sectors INT3 – New and improved products and processes introduced to market INT2 – Spin-off companies established INT1 – Invention disclosures, patents and licences obtained
Industry and govt. partners Professors and students	**IMMEDIATE OUTCOMES** IMM5 – Knowledge creation and dissemination to users IMM4 – Research funds leveraged from partners IMM3 – Students and postdoctoral fellows gain research experience IMM2 – Diversified research base maintained IMM1 – High quality research conducted
University administrators Professors and students Peer reviewers NSERC staff	**ACTIVITIES AND OUTPUTS** AO4 – Ongoing grant and scholarship administration, monitoring & financial reviews AO3 – Decision making and notification of competition results AO2 – Application processing and peer review AO1 – Program policy, communication and management

Major NSERC Programs

KEY OUTCOMES	MAJOR PROGRAMS AND OBJECTIVES	RESOURCES 2004-05 ($M)
IMM1-3, IMM5, INT1-6	**Discovery Grants** The Discovery Grants program is NSERC's largest single program, and it is the mainstay of support for university-based research. The program provides partial funding for ongoing multi-year programs of basic research, usually to an individual principal investigator. The objectives of the Discovery Grants program are to: assist in promoting and maintaining a diversified base of high-quality research capability in natural sciences and engineering in Canadian universities; foster research excellence; and provide a stimulating environment for research training.	$283.7
IMM3, INT5-6	**Postgraduate and Canada Graduate Scholarships** Postgraduate Scholarships and Canada Graduate Scholarships are intended to assist in the training of highly qualified scientists and engineers by providing financial support to excellent students working towards a master's or doctoral degree in the natural sciences or engineering.	$75.2
IMM1, IMM3-5 INT1-6	**Strategic Project Grants** This program funds project research in target areas of national importance and in emerging areas that are of potential significance to Canada. The research is early stage with the potential to lead to breakthrough discoveries.	$47.9
IMM1, IMM 3-5 INT1-6	**Networks of Centres of Excellence** Networks of Centres of Excellence are unique partnerships among universities, industry, government and non-governmental organisations aimed at turning Canadian research and entrepreneurial talent into economic and social benefits for all Canadians. An integral part of the federal government's Innovation Strategy, these nation-wide, multidisciplinary and multi-sectoral research partnerships connect excellent research with industrial know-how and strategic investment.	$38.2
IMM1, IMM 3-5 INT1-6	**Collaborative Research and Development Grants** The program is intended to give companies operating from a Canadian base access to the special knowledge, expertise and educational resources at Canadian postsecondary institutions and to offer opportunities for mutually beneficial collaborations that result in industrial or economic benefits to Canada. CRD grants support well-defined projects undertaken by university researchers and their private-sector partners.	$33.8
IMM1-5 INT1-4	**Research Chairs**	
	NSERC Industrial Research Chairs are intended to: assist universities in building on existing strengths to achieve the critical mass required for a major research endeavour in science and engineering of interest to industry; and/or assist in the development of research efforts in fields that have not yet been developed in Canadian universities, but for which there is an important industrial need.	$17.1
	The key objective of the Canada Research Chairs program is to enable Canadian universities, together with their affiliated research institutes and hospitals, to achieve the highest levels of research excellence, to become world-class research centres in the global, knowledge-based economy.	$133.2

Major NSERC Programs

KEY OUTCOMES	MAJOR PROGRAMS AND OBJECTIVES	RESOURCES 2004-05 ($M)
IMM3, INT5-6	**Postdoctoral and Industrial Fellowships** These fellowships provide support to a core of the most promising researchers at a pivotal time in their careers. The fellowships are also intended to secure a supply of highly qualified Canadians with leading-edge scientific and research skills for Canadian industry, government, and universities.	$19.0
IMM3	**Undergraduate Student Research Awards** These undergraduate awards are meant to stimulate students' interest in research in the natural sciences and engineering. They are also meant to encourage students to undertake graduate studies and pursue a research career in these fields.	$19.2
IMM1-3, IMM5, INT1-6	**Research Tools and Instruments and Major Facilities Access Grants** Research Tools and Instruments grants foster and enhance the research and research training capability of university professors, by supporting the purchase of research equipment and installations. Major Facilities Access Grants support researchers' access to major regional or national research facilities by assisting these facilities to remain in a state of readiness for researchers to use.	$22.0
IMM1, IMM 3-5 INT1-6	**Research Networks** The objective of the Research Networks grants program is to foster: the creation of knowledge and expertise that can most effectively be attained through large-scale multidisciplinary research projects; collaboration between university- and college-based researchers and other sectors; the transfer of knowledge and expertise to Canadian-based organisations; and training of highly qualified personnel.	$18.0

Annex C: Contact Information

Contact for Further Information and Web Site
Our web site is located at http://www.nserc.gc.ca. A searchable web-based database of grants and scholarships awarded by NSERC since 1991 is located at http://www.nserc.gc.ca/programs/result/database.htm. For further information about this report, please contact: Mr. Steve Shugar Director, Policy and International Relations Tel.: (613) 995-6449 Fax: (613) 947-5645 E-mail: steve.shugar@nserc.ca

BUDGET DES DÉPENSES

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

Budget des dépenses 2004-2005

Partie III – Rapport sur les plans et les priorités

Canada

Les documents budgétaires

Chaque année, le gouvernement établit son Budget des dépenses, qui présente l'information à l'appui des autorisations de dépenser demandées au Parlement pour l'affectation des fonds publics. Ces demandes d'autorisations sont présentées officiellement au moyen d'un projet de loi de crédits déposé au Parlement. Le Budget des dépenses, qui est déposé à la Chambre des communes par le président du Conseil du Trésor, comporte trois parties :

Partie I – Le Plan de dépenses du gouvernement présente un aperçu des dépenses fédérales et résume les rapports entre les principaux éléments du Budget principal des dépenses et le Plan de dépenses (qui figure dans le Budget).

Partie II – Le Budget principal des dépenses étaye directement la *Loi de crédits*. Le Budget principal des dépenses énonce les autorisations de dépenser (crédits) et les sommes à inclure dans les projets de loi de crédits que le Parlement doit adopter afin que le gouvernement puisse mettre en application ses plans de dépenses. Les Parties I et II du Budget des dépenses sont déposées simultanément le 1er mars ou avant.

Partie III – Le Plan de dépenses du ministère est divisé en deux documents :

1) **Les rapports sur les plans et les priorités (RPP)** sont des plans de dépenses établis par chaque ministère et organisme (à l'exception des sociétés d'État). Ces rapports présentent des renseignements plus détaillés au niveau des secteurs d'activité et portent également sur les objectifs, les initiatives et les résultats prévus; il y est fait également mention des besoins connexes en ressources pour une période de trois ans. Les RPP contiennent également des données sur les besoins en ressources humaines, les grands projets d'immobilisations, les subventions et contributions, et les coûts nets des programmes. Ils sont déposés au Parlement par le président du Conseil du Trésor au nom des ministres responsables des ministères et des organismes désignés aux annexes I, I.1 et II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*. Ces documents doivent être déposés au plus tard le 31 mars, pour renvoi aux comités qui font ensuite rapport à la Chambre des communes conformément au paragraphe 81(4) du Règlement.

2) **Les rapports ministériels sur le rendement (RMR)** rendent compte des réalisations de chaque ministère et organisme en fonction des attentes prévues en matière de rendement qui sont indiquées dans leur RPP. Ces rapports sur le rendement, qui portent sur la dernière année financière achevée, sont déposés au Parlement en automne par le président du Conseil du Trésor au nom des ministres responsables des ministères et des organismes désignés aux annexes I, I.1 et II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*.

Le Budget supplémentaire des dépenses étaye directement la *Loi de crédits*. Le Budget supplémentaire des dépenses énonce les autorisations de dépenser (crédits) et les sommes à inclure dans les projets de loi de crédits que le Parlement doit adopter afin que le gouvernement puisse mettre en application ses plans de dépenses. Le Budget supplémentaire des dépenses est habituellement déposé deux fois par année, soit un premier document au début novembre et un document final au début mars. Chaque Budget supplémentaire des dépenses est caractérisé par une lettre alphabétique (A, B, C, etc.). En vertu de circonstances spéciales, plus de deux Budgets supplémentaires des dépenses peuvent être publiés au cours d'une année donnée.

Le Budget des dépenses, de même que le Budget du ministre des Finances, sont le reflet de la planification budgétaire annuelle de l'État et de ses priorités en matière d'affectation des ressources. Ces documents, auxquels viennent s'ajouter par la suite les Comptes publics et les rapports ministériels sur le rendement, aident le Parlement à s'assurer que le gouvernement est dûment comptable de l'affectation et de la gestion des fonds publics.

©Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par
le Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, 2004

Ce document est disponible en médias substituts sur demande.

Ce document est disponible sur le site Web du SCT à l'adresse suivante : www.tbs-sct.gc.ca.

En vente chez votre libraire local ou par la poste auprès
des Éditions du gouvernement du Canada
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Ottawa (Ontario)
KIA OS5

Téléphone : (613) 941-5995
Commandes seulement : 1-800-635-7943 (Canada et É.-U.)
Télécopieur : (613) 954-5779 ou 1-800-565-7757 (Canada et É.-U.)
Internet : http://publications.gc.ca

No. de catalogue : BT31-2/2005-III-39
ISBN 0-660-62525-3

Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

CRSNG
NSERC

Investir dans les gens, la découverte et l'innovation

Rapport sur les plans et les priorités

Budget des dépenses 2004-2005

Le ministre de l'Industrie

David L. Emerson

Canada

Table des matières

Titre **Page**

Liste des figures ... ii
Liste des tableaux ... ii
Liste des abréviations ... iii

1. **Messages** ... 1
   1.1 Message du Ministre pour le portefeuille ... 1
   1.2 Déclaration de la direction ... 3

2. **Raison d'être** ... 4

3. **Survol de la planification** ... 5
   3.1 Contexte de la planification ... 5
   3.2 Plan du CRSNG ... 6

4. **Plans et priorités pour le résultat stratégique** ... 7
   4.1 Résumé ... 7
   4.2 Information détaillée sur les priorités du CRSNG ... 8
      4.2.1 Investir dans les gens ... 9
      4.2.2 Financer le processus de la découverte ... 14
      4.2.3 Aider le Canada à innover ... 21
   4.3 Vision du CRSNG ... 28
   4.4 Clientèle et partenaires ... 33
   4.5 Surveillance des résultats ... 36
   4.6 Initiatives à l'échelle du gouvernement ... 38

5. **Organisation** ... 40
   5.1 Résultat stratégique et secteur d'activité ... 40
   5.2 Rôles, responsabilités et imputabilité ... 41
   5.3 Dépenses prévues du CRSNG ... 43

Annexes ... 45

A. Renseignements financiers ... 45
B. Modèle logique du CRSNG et résultats prévus pour chaque programme principal ... 47
C. Personne-ressource ... 50

Liste des figures

Figure	Titre	Page
1	Représentation graphique des activités et des buts du CRSNG	4
2	Plans et priorités du CRSNG pour le résultat stratégique	7
3	Investir dans les gens	10
4	Financer le processus de la découverte	16
5	Nombre de candidats présentant une première demande au Programme de subventions à la découverte	17
6	Aider le Canada à innover	25
7	Clientèles et partenaires du CRSNG, 2002-2003	34
8	Financement de la R et D en sciences naturelles et en génie dans les universités canadiennes	34
9	Nombre d'entreprises contribuant aux programmes universités-industrie du CRSNG	35
10	Partenaires fédéraux et provinciaux du CRSNG, 2002-2003	36
11	Structure organisationnelle	41
12	Structure des comités du CRSNG	42

Liste des tableaux

Tableaux	Titre	Page
1	Dépenses prévues	44
2	Résumé des paiements de transfert	45
3	Source de recettes non disponibles	46
4	Coût net du programme pour 2004-2005	46

Liste des abréviations

ACCC	Association des collèges communautaires du Canada
ACDEA	Association canadienne pour les études avancées
AIM	Subventions d'accès aux installations majeures
AUCC	Association des universités et collèges du Canada
BESC	Bourses d'études supérieures du Canada
BPIEPC	Bureau de la protection des infrastructures essentielles et de la protection civile
CCRS	Centre canadien de rayonnement synchrotron
CGRR	Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats
CNRC	Conseil national de recherches du Canada
CRSH	Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
ÉCLATS	Étudiants communiquant les liens et les avancées technologiques et scientifiques
ES	Études supérieures (bourses ES)
ESB	Encéphalopathie spongiforme bovine
EST	Encéphalopathies spongiformes transmissibles
ETP	Équivalents temps plein
FCI	Fondation canadienne pour l'innovation
FCM	Fonction de contrôleur moderne
GPI	Gestion de la propriété intellectuelle
INNOV	De l'idée à l'innovation
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OIR	Subventions d'outils et d'instruments de recherche
ONG	Organisations non gouvernementales
OSR	Programme d'occasions spéciales de recherche
OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
PHQ	Personnes hautement qualifiées
PI	Propriété intellectuelle
PME	Petites et moyennes entreprises
R et D	Recherche et développement
RCE	Réseaux de centres d'excellence
RDC	Recherche et développement coopérative
RNCan	Ressources naturelles Canada
RPP	Rapport sur les plans et les priorités
S et T	Sciences et technologie
SANPE	Subventions d'accélération pour de nouvelles possibilités exceptionnelles
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor
SNG	Sciences naturelles et génie
SPS	Subventions de projets stratégiques

1. Messages

1.1 Message du Ministre pour le portefeuille

Je suis fier, en ma qualité de ministre de l'Industrie, de présenter les initiatives établies par le portefeuille de l'Industrie pour favoriser l'édification et la croissance d'une économie prospère et novatrice. Par les programmes du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et des autres ministères et organismes fédéraux qui constituent le portefeuille de l'Industrie, nous contribuons à l'avancement de plusieurs priorités des Canadiens, notamment améliorer le contexte des affaires au pays, continuer d'investir dans l'enrichissement des connaissances et dans la commercialisation du fruit de ces connaissances, former une main-d'oeuvre qualifiée, renforcer les collectivités canadiennes, accroître la recherche en santé et promouvoir le développement durable.

Le Canada est de plus en plus reconnu comme un chef de file mondial de l'économie du savoir, en raison notamment de l'importance de ses investissements dans la recherche de pointe et de ses percées dans les nouvelles technologies. En mettant davantage l'accent sur la recherche-développement (R-D) et en travaillant en partenariat avec les entreprises canadiennes, les établissements d'enseignement postsecondaire et les organisations sans but lucratif, nous avons stimulé l'innovation et amélioré la productivité et la compétitivité des entreprises canadiennes.

Dans les années qui viennent, nous devons faire un effort concerté pour améliorer encore plus notre performance en multipliant les réussites dans les industries qui ont permis au Canada d'arriver où il est aujourd'hui. Nous devons nous fixer comme priorité de faire de nos entreprises, petites et grandes, des chefs de file de la mise au point des technologies habilitantes et de transformation de demain. Dans le cadre de l'engagement que nous avons pris d'édifier une économie prospère au XXI^{e} siècle, nous encouragerons la création et l'expansion d'entreprises canadiennes novatrices en insistant encore plus sur les sciences et la technologie, en accroissant la commercialisation des fruits de la recherche universitaire et en améliorant l'accès au financement à un stade précoce.

Nous sommes déterminés à appuyer l'accès des petites entreprises aux marchés, à promouvoir les technologies de pointe, en particulier dans les domaines de la santé, de l'environnement, ainsi que des technologies de l'information et des communications et à promouvoir le développement d'industries à valeur ajoutée, principalement dans les secteurs des ressources. Nous mettrons nos compétences au service des petites entreprises qui sont le moteur de l'économie sociale et nous collaborerons avec les principaux intervenants pour élargir la portée des programmes offerts actuellement aux petites et moyennes entreprises afin que les entreprises sociales y aient également accès.

Ces initiatives s'appuieront sur l'excellent travail effectué jusqu'ici par le Ministère et ses partenaires du Portefeuille. Leurs efforts continueront de stimuler l'essor économique du Canada et nous permettront de saisir les possibilités qui se présentent. Nous pourrons ainsi exploiter et mettre en valeur la créativité et le savoir-faire du Canada sur les marchés mondiaux.

Je suis très heureux de présenter le *Rapport sur les plans et les priorités* du CRSNG, qui décrit ce qu'entend accomplir le CRSNG durant les trois prochaines années, au moment où s'amorce l'économie du XXI^{e} siècle.

Le CRSNG investit dans la capacité scientifique et technologique du Canada afin de fournir aux Canadiens une main-d'œuvre hautement qualifiée. Il investit également dans l'avancement des connaissances nouvelles et dans l'utilisation créatrice et productive de ces connaissances en vue de favoriser l'innovation dans notre économie du savoir. Le CRSNG effectue ces investissements en appuyant la recherche fondamentale universitaire ainsi que les études de projet, en octroyant des bourses aux jeunes chercheurs et en favorisant les partenariats entre les universités, les collèges, les gouvernements et le secteur privé. Les investissements du CRSNG dans les gens, la découverte et l'innovation continueront de promouvoir l'excellence en matière de recherche et de veiller à ce que le Canada puisse se mesurer favorablement à ce qui se fait de mieux dans le monde. Ce nouveau financement augmentera les possibilités offertes aux nouveaux chercheurs talentueux et contribuera à traduire les connaissances en avantages sociaux et commerciaux pour les Canadiens.

Nous sommes sur la bonne voie pour que le Canada demeure un pays aux atouts uniques, un pays qui appuie une économie en expansion, qui reconnaît la valeur des entreprises sociales et où le niveau de vie continue de s'améliorer grâce à des emplois de qualité et à des salaires concurrentiels. Nous devons créer des débouchés et relever les défis économiques et sociaux qui se présenteront. Bref, nous devons nous engager dans la poursuite de l'excellence, en mettant à profit l'ingéniosité et la créativité des Canadiennes et des Canadiens.

Le ministre de l'Industrie

David L. Emerson

DÉCLARATION DE LA DIRECTION

Je soumets, en vue de son dépôt au Parlement, le Rapport sur les plans et les priorités de 2004-2005 du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG).

Le document a été préparé conformément aux principes de présentation et aux exigences de déclaration énoncées dans les *Lignes directrices pour la préparation du Rapport sur les plans et priorités de 2004-2005*.

- Il décrit fidèlement les plans et les priorités de l'organisation.
- Les données sur les dépenses prévues qu'il renferme respectent les consignes données dans le budget du ministre des Finances et par le SCT.
- Le document est complet et exact.
- Il se fonde sur de bons systèmes d'information et de gestion ministérielle.

La structure de reddition de comptes sur laquelle s'appuie le présent document a été approuvée par les ministres du Conseil du Trésor et sert de fondement à la reddition de comptes sur les résultats obtenus au moyen des ressources et des pouvoirs fournis.

T.A. Brzustowski

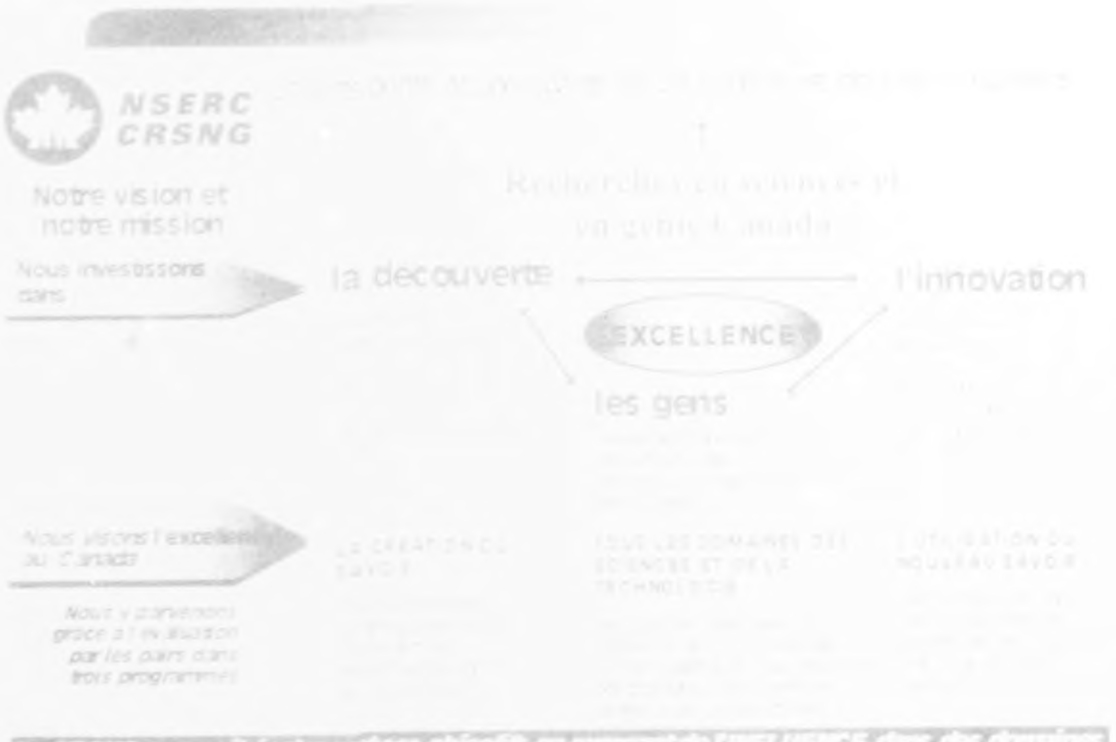
Thomas A. Brzustowski, président
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie

2004 02 26

Date

2. Raison d'être

Figure 1 : Représentation graphique des activités et des buts du CRSNG



2. Raison d'être

Le CRSNG investit dans les gens, la découverte et l'innovation afin de développer une économie nationale vigoureuse et d'améliorer la qualité de vie de tous les Canadiens.

Le CRSNG mène à bien son mandat en accordant des subventions et des bourses par voie de concours qui reposent sur une évaluation par les pairs et en établissant des partenariats avec les universités, les collèges, le gouvernement et le secteur privé.

Le CRSNG a récemment reçu l'approbation de changer son titre selon le Programme de coordination de l'image de marque (PCIM) à Recherches en sciences et en génie Canada. Bien que ce titre sera utilisé dans des documents, le Rapport sur les plans et priorités de 2004-2005 du CRSNG continuera de faire référence au titre précédent du CRSNG, soit le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.

Figure 1 : Représentation graphique des activités et des buts du CRSNG

3. Survol de la planification

3.1 Contexte de la planification

Le gouvernement du Canada, par le truchement de la Stratégie d'innovation, s'est fixé pour objectif de faire figurer le Canada parmi les cinq premiers pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) au chapitre des investissements dans la R et D par habitant d'ici 2010.

Le CRSNG, principal organisme fédéral qui investit dans la recherche et la formation postsecondaires en sciences naturelles et en génie (SNG), participe pleinement à cette ambitieuse stratégie :

- Pour atteindre cet objectif, le Canada aura besoin d'un nombre beaucoup plus élevé de personnes hautement qualifiées (PHQ) formées dans les universités et collèges canadiens. Si le Canada veut se classer parmi les cinq pays les plus performants au monde au chapitre de la R et D, il faudra environ 100 000 nouveaux spécialistes en R et D ayant des qualifications à différents niveaux dans tous les domaines. Les investissements du CRSNG dans la formation des PHQ sont essentiels si l'on veut relever ce défi et exploiter le potentiel du Canada en matière de R et D.

- L'appui du CRSNG à la création de nouvelles connaissances, grâce au financement de la recherche universitaire fondamentale, profite au système d'innovation du Canada en créant de nouvelles connaissances et en assurant un accès éclairé à l'information scientifique dans le monde entier. Les universités canadiennes sont responsables d'une part plus importante des dépenses du pays au titre de la R et D que dans la plupart des autres pays de l'OCDE. Les chercheurs des universités canadiennes font des découvertes en sciences fondamentales et appliquées sur lesquelles repose l'économie du savoir – et les universités canadiennes emploient un nombre accru de professeurs actifs en recherche. Les programmes qui appuient la recherche fondamentale représentent les engagements financiers les plus importants dans le budget du CRSNG, et l'appui d'excellents professeurs canadiens récemment nommés est la grande priorité du CRSNG.

- Notre système d'innovation profite également de la diffusion et de la commercialisation de ces nouvelles connaissances au Canada par le truchement de partenariats appuyés par le CRSNG entre les universités, les collèges, les administrations publiques et le secteur privé. En investissant dans les partenariats de recherche, le CRSNG peut tirer parti des ressources en R et D des partenaires en vue d'offrir des avantages économiques et sociaux pour l'ensemble des Canadiens, but ultime de la Stratégie d'innovation du Canada.

3.2 Plan du CRSNG

En 2004-2005, le CRSNG injectera le montant de ses dépenses nettes prévues, soit 849,6[1] millions de dollars, à l'appui de trois priorités – les gens, la découverte et l'innovation – dans les universités et collèges du pays. Les investissements du CRSNG appuient la recherche fondamentale ainsi que les projets de recherche, en plus de financer les études des jeunes gens qui participent à cette recherche. Ils encouragent les collaborations et les partenariats de recherche. Ces investissements renforcent les capacités du Canada en sciences et en technologie et appuient l'innovation qui stimule l'économie et améliore la qualité de vie de toute la population canadienne. Pour obtenir une analyse plus détaillée des avantages économiques et sociaux obtenus au moyen de l'appui du CRSNG, se reporter au *Rapport sur le rendement*[2].

Outre son engagement permanent à l'égard du financement de ses programmes de base, le CRSNG a adopté une nouvelle vision selon laquelle il agira de plus en plus à titre d'organisme national menant à bien son mandat au niveau local. La vision portera sur plusieurs défis clés dans les domaines suivants : améliorer la formation des PHQ, exploiter au maximum le potentiel de l'ensemble des universités canadiennes de faire des découvertes et s'assurer que la Stratégie d'innovation du Canada fait appel à tous ceux qui sont capables de tirer parti des possibilités en matière d'innovation à l'échelle de la collectivité. Ces initiatives sont abordées dans le cadre d'une série de projets dont il est question à la section 4.3.

[1] Ce qui comprend des coûts d'administration de l'ordre de 36,7 millions de dollars reliés à l'injection de ces fonds et à la réalisation du mandat du CRSNG.
[2] http://www.crsng.gc.ca/about/PIR/dpr03_toc_f.htm

4. Plans et priorités pour le résultat stratégique

4.1 *Résumé*

- Tous les plans et priorités du CRSNG se rapportent à un seul résultat stratégique, illustré à la figure 2.

Figure 2 : Plans et priorités du CRSNG pour le résultat strategique

Résultat stratégique	Priorités	Ressources connexes[3]				Type de priorité (continue / nouvelle)
		$			Équivalents temps plein[4]	
		2004-2005	2005-2006	2006-2007	Tous les exercices	
Faire profiter la population canadienne des avantages économiques et sociaux découlant d'une main-d'œuvre hautement spécialisée, du transfert, des universités et collèges vers les autres secteurs, des connaissances acquises par les chercheurs canadiens en sciences naturelles et en génie et d'un accès « éclairé » aux résultats des recherches menées dans le monde entier.	1. Investir dans les gens	274,3 M$	283,8 M$	290,6 M$	110	Continue
	2. Financer le processus de la découverte	339,8 M$	341,1 M$	341,4 M$	80	Continue
	3. Aider le Canada à innover	159,8 M$	158,0 M$	156,6 M$	118	Continue

[3] Les ressources connexes n'incluent pas 39,0 millions de dollars qui ont été annoncés dans le Budget 2004. Le CRSNG sera en mesure de confirmer la ventilation de cette augmentation de son budget une fois que les approbations nécessaires auront été obtenues auprès du Conseil du trésor. Ces approbations sont attendues à l'été 2004.
Les autres ressources comprennent des sommes de 36,7 millions, 36,5 millions et 35,8 millions de dollars pour les trois prochaines années pour l'administration de l'organisation dans son ensemble, ce qui inclut un montant de 2,4 millions de dollars par année pour l'administration du programme de Réseaux de centres d'excellence (RCE).

[4] Le nombre d'équivalents temps plein (ETP) par priorité est une estimation en raison des services fournis à tous les secteurs prioritaires par des divisions communes comme les Finances et le Secrétariat du Conseil. Le nombre d'ETP comprend le personnel affecté à la vision du CRSNG.

4. Plans et priorités pour le résultat stratégique

4.1 Résumé

- Tous les plans et priorités du CRSNG se rapportent à un seul résultat stratégique, illustré à la figure 2.

Figure 2 : Plans et priorités du CRSNG pour le résultat strategique

Résultat stratégique	Priorités	Ressources connexes[3]				Type de priorité
		$			Équivalents temps plein[4]	
		2004-2005	2005-2006	2006-2007	Tous les exercices	(continue / nouvelle)
[illegible]	1) [illegible]	[illegible] M$	[illegible] M$	[illegible] M$	[illegible]	Continue
	2) [illegible]	[illegible] M$	[illegible] M$	[illegible] M$	[illegible]	Continue
	3) [illegible]	[illegible] M$	[illegible] M$	[illegible] M$	[illegible]	Continue

Ces priorités reflètent les trois formes générales d'appui qu'offre le CRSNG :

- bourses aux étudiants de premier, deuxième et troisième cycles;
- subventions de recherche (dont le plus gros programme du CRSNG, le Programme de subventions à la découverte) qui visent à fournir une aide financière aux chercheurs universitaires effectuant de la recherche fondamentale;
- appui aux projets de recherche en vue de favoriser la collaboration entre les universités, les collèges, les chercheurs de l'industrie et du gouvernement ainsi que les entrepreneurs.

En pratique, ces différents mécanismes de financement contribuent souvent à plus d'une des trois priorités du CRSNG. Par exemple, en moyenne 35 p. 100 de l'aide financière accordée aux professeurs sous forme de subventions à la découverte est consacrée à la formation d'étudiants et de boursiers. De plus, par l'intermédiaire de ses programmes de partenariat universités-industrie, le CRSNG permet aux étudiants de prendre connaissance des défis et des possibilités offerts dans l'industrie canadienne tout en donnant à l'industrie un accès direct aux étudiants en recherche fort brillants qui sortent de nos universités. Ces programmes aident à former les jeunes dans les domaines des sciences et du génie présentant un intérêt pour l'industrie canadienne et à retenir ainsi au Canada les personnes hautement qualifiées une fois qu'elles ont leur diplôme en poche. Chacune des priorités du CRSNG – les gens, la découverte et l'innovation – contribue à sa façon à satisfaire la demande de PHQ au Canada.

Le plan budgétaire de 2004

Le plan budgétaire fédéral déposé en mars 2004 prévoit une augmentation de 39,0 millions de dollars au budget du CRSNG. Ce nouveau financement augmentera les possibilités offertes aux nouveaux chercheurs talentueux et contribuera à traduire les connaissances en avantages sociaux et commerciaux pour les Canadiens. Pour aider à accélérer la commercialisation de la recherche universitaire, le CRSNG prévoit, au cours des trois prochaines années, tripler ses investissements annuels dans les programmes qui appuient directement la commercialisation.

La ventilation de ce nouveau financement sera confirmé par suite des approbations nécessaires auprès du Conseil du trésor, attendues à l'été 2004.

4.2 Information détaillée sur les priorités du CRSNG

Les sections qui suivent décrivent les divers programmes offerts à l'appui des trois priorités du CRSNG. Pour connaître l'ensemble des programmes offerts par le CRSNG, consultez le Guide des programmes destiné aux professeurs[5] ou le Guide des programmes de bourses pour les étudiants et les stagiaires[6].

Les objectifs énoncés dans le document sur la Stratégie d'innovation du gouvernement, *Atteindre l'excellence : investir dans les gens, le savoir et les possibilités*[7], représentent un défi important à plusieurs égards. Les questions clés se rapportant à ce défi, et plus précisément à chaque priorité, sont également abordées dans les sections ci-dessous.

---

[5] http://www.crsng.gc.ca/professors_f.asp?nav=profnav&lbi=pg
[6] http://www.crsng.gc.ca/sf_e.asp?nav=sfnav&lbi=pg
[7] http://innovation.gc.ca/gol/innovation/interface.nsf/fmdocBasic/3.2.html

4.2.1 Investir dans les gens

En possédant les compétences et les connaissances requises pour créer de la valeur, les Canadiens permettront à leur pays d'être concurrentiel dans l'économie mondiale du savoir. Les capacités futures du Canada en sciences et en technologie reposent sur les étudiants de deuxième et de troisième cycles actuels et les nouveaux professeurs.

Les étudiants et les boursiers postdoctoraux, formés avec l'aide du CRSNG, acquièrent les compétences requises pour poursuivre une carrière intéressante dans tous les secteurs de l'économie. Si on inclut sa partie du financement destiné aux Bourses d'études supérieures du Canada (BESC), le CRSNG investira 113,5 millions de dollars dans ces chercheurs par l'intermédiaire de ses programmes de bourses en 2004-2005.

Le CRSNG appuie également des chaires de recherche industrielle afin d'aider les universités à obtenir la masse critique de savoir-faire et à établir des relations à long terme avec les partenaires du secteur privé dans les domaines de recherche importants pour l'industrie. Les chaires de recherche industrielle peuvent également améliorer la capacité des universités à recruter des chercheurs et des directeurs de recherche provenant de l'industrie ou d'autres secteurs. Le CRSNG investira 17,1 millions de dollars dans le cadre de ce programme en 2004-2005.

Le CRSNG et les autres organismes subventionnaires, le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), gèrent les investissements du Programme de chaires de recherche du Canada. Ce programme a pour principal objectif de permettre aux universités canadiennes, ainsi qu'à leurs établissements de recherche et hôpitaux affiliés, de parvenir aux niveaux d'excellence en recherche les plus élevés, afin de devenir des centres de recherche de calibre mondial dans l'économie du savoir. Pour atteindre cet objectif, le programme vise à attirer et à retenir d'excellents chercheurs dans les universités canadiennes.

On trouvera à la figure 3 un sommaire des résultats prévus et des allocations de ressources sous la priorité « Investir dans les gens » du CRSNG. Pour toutes les activités qualifiées de nouvelles, se reporter à la section 4.3 afin d'obtenir de plus amples détails.

Figure 3 – Investir dans les gens

Résultats prévus	Principales activités connexes	Type d'activité	Ressources[1] (en millions de dollars) 2004-2005	2005-2006	2006-2007
Un personnel hautement qualifié qui possède des compétences en recherche dans les domaines des sciences naturelles et du génie et qui est en mesure de poursuivre diverses carrières à forte concentration de savoir dans l'industrie, dans l'administration publique et dans d'autres secteurs de l'économie.	Assurer un soutien à la formation en recherche des étudiants au baccalauréat, à la maîtrise et au doctorat, ainsi qu'aux titulaires d'une bourse postdoctorale, en accordant :				
	• un appui direct : des bourses, dont certaines en partenariat avec l'industrie, octroyées à des personnes sélectionnées dans le cadre de concours nationaux;	En cours	113,5[2]	122,2[2]	128,8[2]
	• un appui indirect : un professeur peut embaucher un étudiant ou un titulaire d'une bourse postdoctorale à l'aide d'une subvention de recherche ou de partenariat du CRSNG.	En cours	*(L'appui indirect estimé à : 155,5*	*155,3*	*154,7 est comptabilisé dans les figures 4 et 6.)*
Une plus grande capacité de recruter la prochaine génération de scientifiques et d'ingénieurs parmi la jeunesse d'aujourd'hui.	Fournir une aide ciblée pour remédier à la sous-représentation des femmes et des Autochtones dans les postes de professeurs en SNG et aider les gens à poursuivre la recherche dans le Nord canadien.	En cours	6,9	6,9	6,9
	Souligner les efforts importants déployés pour encourager la population canadienne à approfondir ses connaissances en sciences et en génie et faire la promotion de ces disciplines en tant que choix de carrière par le biais de trois programmes : les Prix Michael-Smith pour la promotion des sciences, le Programme PromoScience et le Programme ÉCLATS.	En cours	2,6	2,9	2,9
	Créer des centres de recherches sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences.	Nouvelle	1,0	1,0	1,0
L'atteinte, par les universités canadiennes, de hauts niveaux d'excellence en recherche et la reconnaissance comme centres de recherche de calibre inernational dans une économie du savoir.	De concert avec les autres organismes subventionnaires fédéraux (CRSH et IRSC), gérer les investissements faits dans le cadre du Programme des chaires de recherche du Canada.	En cours	133,2[3]	133,2[3]	133,2[3]
	Appuyer des chaires de recherche industrielle afin d'obtenir la masse critique pour les grands projets de recherche qui intéressent l'industrie.	En cours	17,1	17,6	17,8

1. Les ressources seront ajustées pour tenir compte du nouveau financement de 39,0 millions de dollars annoncé dans le budget fédéral de 2004 lorsque la ventilation de ces investissements aura reçu l'approbation du Conseil du trésor.
Les autres ressources incluent 36,7 millions de dollars, 36,5 millions de dollars et 35,8 millions de dollars pour les trois prochaines années en vu de l'administration de l'organisation dans son ensemble, ce qui inclut 2,4 millions de dollars pour l'administration des Réseaux de centres d'excellence.
2. Inclut le financement des Bourses d'études supérieures du Canada annoncé dans le budget de 2003.
3. Financement du Programme des chaires de recherche du Canada qui passe par le CRSNG. Pour obtenir de plus amples renseignements sur ce programme, se reporter au Rapport du CRSH sur les plans et les priorités.

Initiatives récentes en vue d'investir dans les gens

Bourses d'études supérieures du Canada

Le Programme de bourses d'études supérieures du Canada (BESC) annoncé par le gouvernement dans le budget de 2003 est administré par les trois organismes subventionnaires fédéraux. Ces prestigieux prix aident les meilleurs étudiants de deuxième et de troisième cycles du Canada à poursuivre leurs études dans les universités canadiennes et viennent compléter l'actuel programme de bourses d'études supérieures (ES) du CRSNG. Le CRSNG offre un processus efficace de présentation et d'examen des demandes pour ces deux programmes en tenant un seul concours par an. Les étudiants les mieux classés à l'issue du concours se verront offrir une BESC. Les étudiants ne peuvent détenir les deux subventions en même temps et, en outre, ils ne peuvent bénéficier d'une aide pendant un total combiné de plus de quatre ans.

Les bourses ES ont également été modifiées afin de refléter la validité de la nouvelle BESC. La bourse ES du niveau de la maîtrise a maintenant une validité standard d'un an, tandis qu'au niveau du doctorat, elle offre une aide pendant un maximum de trois ans. En plus d'harmoniser la durée entre les deux programmes, cette modification a peut-être l'avantage d'encourager les étudiants à réduire le temps qu'il leur faut pour obtenir leur maîtrise, objectif de la stratégie du CRSNG sur les PHQ expliqué en détail dans le rapport intitulé *Investir dans les gens – Un plan d'action*[8].

Le CRSNG investira 15,9 millions de dollars en 2004-2005 pour mettre en œuvre le programme de BESC. Ce montant passera à 24,9 millions de dollars en 2005-2006 et à 31,5 millions en 2006-2007. Pour l'ensemble des programmes de bourses en milieu universitaire et dans l'industrie, le CRSNG investira 113,5 millions, 122,2 millions et 128,8 millions de dollars au cours des trois prochains exercices respectivement.

Stages en recherche nordique

Dans le budget de 2003, le gouvernement a incité les trois organismes subventionnaires à accroître leur appui à la recherche nordique. Le CRSNG relève ce défi en partie en créant un nouveau programme visant à venir en aide aux étudiants et aux boursiers qui font de la recherche dans le Nord[9].

Dans le cadre des nouveaux Stages en recherche nordique, on allouera jusqu'à 10 000 $ aux étudiants qui effectuent des travaux de recherche dans le Nord canadien. Une contribution d'au moins 4 000 $ devra être versée par un partenaire du Nord, p. ex., un collège, un ministère, une entreprise, une organisation non gouvernementale ou une communauté. En 2004, un total de 10 subventions seront offertes; ce nombre passera à un maximum de 30 au cours de la dernière année de la période de planification (2006-2007). Comme toujours, l'excellence du candidat et de la recherche sera un élément crucial du processus d'évaluation. Pour obtenir des renseignements sur d'autres initiatives récentes du CRSNG à l'appui de la recherche nordique, se reporter à la section 4.2.2, *Initiatives récentes concernant le financement du processus de la découverte*.

---

[8] http://www.crsng.gc.ca/about/actionplan_f.htm

[9] Le CRSNG définit le Nord comme « le territoire terrestre et océanique situé au nord de la ligne du pergélisol discontinu, du nord de la Colombie-Britannique au nord du Labrador ».

Investir dans les gens – Un plan d'action

Afin d'appuyer l'engagement soutenu du gouvernement de bâtir une économie du XXI^{e} siècle, le Conseil du CRSNG a adopté un plan d'action visant à aider à assurer un bassin fiable et adéquat de PHQ en sciences naturelles et en génie. Adopté en juin 2003, le plan est une stratégie quinquennale souple visant à orienter les investissements. Il prévoit la prise de mesures rapides qui ont fait l'objet de récentes décisions de financement ainsi que des priorités pour l'élaboration de politiques et de programmes dans l'avenir. Le plan démontre également dans quelle mesure les investissements du CRSNG dans les gens, la découverte et l'innovation permettent tous d'appuyer la formation de PHQ. Par exemple, il tient compte du milieu où est offerte la formation des diplômés, des compétences requises dans l'économie du XXI^{e} siècle et des moyens d'attirer et de retenir les PHQ au Canada une fois que ces derniers ont obtenu leur diplôme.

Le plan reflète les opinions et les priorités communiquées par les intervenants du CRSNG dans le cadre d'ateliers tenus dans cinq grandes villes au printemps 2002 et présentées dans le document *Ateliers du CRSNG sur les PHQ – Rapport final*[10]. Afin de suivre les progrès réalisés par rapport aux objectifs énoncés dans *Investir dans les gens – Un plan d'action*[11], le personnel du CRSNG présentera au Conseil un rapport annuel sur la mise en œuvre du plan et sa pertinence. Au besoin, le plan sera révisé en fonction de l'évolution du contexte du financement, de la recherche et de la politique gouvernementale auquel il donne suite.

PromoScience

Le programme PromoScience vient en aide aux organisations de promotion des sciences et du génie auprès des jeunes canadiens. En appuyant ces activités de promotion continues, le CRSNG vise à accroître le nombre d'étudiants poursuivant des études et envisageant une carrière en sciences et en génie.

On a modifié les critères d'admissibilité du programme PromoScience pour permettre aux organisations sans but lucratif de détenir plus d'une subvention, pour autant que les subventions financent des activités différentes. Par ailleurs, les musées peuvent désormais recevoir des fonds pour les programmes menés sur place. Tous les centres de sciences et de conservation sont maintenant admissibles au financement.

Le CRSNG investira 2,6 millions de dollars dans le cadre du programme PromoScience en 2004-2005.

Programme de stages d'été au Japon ou à Taïwan

La Société japonaise pour la promotion de la science et le Conseil national des sciences de Taïwan offrent aux étudiants en SNG aux cycles supérieurs la possibilité d'acquérir au cours de l'été une expérience en recherche au Japon ou à Taïwan, laquelle leur permettra de se familiariser avec l'infrastructure scientifique et politique sur place et de bénéficier d'une orientation culturelle et linguistique. Ces programmes offrent aux étudiants une expérience en

---

[10] http://www.crsng.gc.ca/about/phq.htm

[11] http://www.crsng.gc.ca/about/actionplan_f.htm

recherche exceptionnelle et serviront également à renforcer la collaboration dans le domaine de la recherche entre le Canada et les pays hôtes.

Le programme de stages d'été à Taïwan sera offert aux Canadiens pour la première fois en 2004; en outre, le programme japonais est désormais ouvert aux étudiants à la maîtrise.

Défis que doit relever le CRSNG pour investir dans les gens

Doubler le taux d'octroi de diplômes

Pour que le Canada se hisse parmi les cinq premiers pays de l'OCDE au chapitre de l'intensité de la R et D par habitant, il faut aussi accroître considérablement le nombre de personnes hautement qualifiées pour effectuer le volume accru de R et D.

Les universités canadiennes décernent chaque année environ 2 000 doctorats, 5 000 maîtrises et 27 000 baccalauréats en génie, en mathématiques et en sciences. Même après avoir tenu compte des augmentations dans les autres sources de PHQ – l'immigration, le rapatriement et le recyclage professionnel – le taux d'octroi de diplômes aux personnes hautement qualifiées sortant des universités canadiennes au niveau de la maîtrise et du doctorat dans les disciplines des SNG devra au moins doubler pour atteindre les objectifs énoncés dans la Stratégie d'innovation. Le taux d'octroi de diplômes dépend à la fois du nombre d'étudiants inscrits et du temps qu'il faut pour obtenir son diplôme. Selon certaines estimations, le temps requis pour mener à bien des études supérieures va en augmentant depuis des dizaines d'années, et il faut compter huit ans dans certaines disciplines entre l'obtention du baccalauréat et celle du doctorat. Si cette tendance se maintient, il sera plus difficile d'atteindre l'objectif du gouvernement, qui est d'accroître le nombre de PHQ.

Compétences professionnelles

On prévoit que l'industrie embauchera une très grande proportion des nouveaux titulaires d'un diplôme d'études supérieures. Par conséquent, leur formation de deuxième ou troisième cycle devra leur permettre d'acquérir les compétences essentielles pour travailler dans le secteur privé, notamment pour travailler en équipe, trouver et utiliser les connaissances extérieures à leur propre domaine, gérer des projets, avoir un esprit d'entrepreneuriat et élaborer un plan d'affaires. L'enseignement visant l'acquisition de ces compétences n'est pas récent; ce qui est nouveau, c'est le besoin d'intégrer systématiquement ces compétences dans l'enseignement de deuxième et troisième cycles en SNG.

Le CRSNG continue d'examiner comment il peut influencer l'élaboration de programmes d'acquisition de compétences professionnelles. Les critères du CRSNG concernant plusieurs de ses programmes de bourses comprennent la prise en compte des compétences en communication et des capacités de leadership des candidats. Certains programmes de bourses à tous les niveaux postsecondaires sont offerts précisément aux étudiants qui passeront du temps à acquérir ces compétences dans le secteur privé tout en poursuivant leurs études et leurs travaux de recherche.

Ouvrons plus grand la porte à la recherche

Les occasions de recherche internationale sont bénéfiques pour les jeunes scientifiques et ingénieurs canadiens qui débutent leur carrière : cette expérience profite au Canada lorsque ces

chercheurs sont en mesure, à leur retour au pays, d'améliorer la qualité de leur carrière de chercheur au Canada. À l'heure actuelle, la majorité des chercheurs canadiens œuvrant à l'étranger travaillent dans des laboratoires d'un petit nombre de pays comme les États-Unis, le Royaume-Uni, la France, l'Allemagne et la Suisse. Cependant, il existe de nombreux laboratoires de calibre mondial en dehors de ces pays importants, et le Canada tirerait parti d'une plus grande présence canadienne à ces laboratoires également. Le CRSNG travaille en vue d'accroître les possibilités pour les Canadiens d'avoir accès aux meilleurs laboratoires au monde.

Mentionnons à titre d'exemple de cette collaboration l'appui du CRSNG au programme Math à Moscou[12], qui offre aux étudiants de premier cycle ou en début de maîtrise inscrits en mathématiques ou en informatique une expérience de recherche de 15 semaines à l'Université indépendante de Moscou. Le Programme de stages d'été au Japon ou à Taïwan décrit ci-dessus donne également la possibilité aux étudiants canadiens d'acquérir une expérience de recherche à l'étranger.

4.2.2 Financer le processus de la découverte

Grâce aux investissements du CRSNG, les professeurs canadiens ont la possibilité de contribuer et d'accéder aux toutes dernières recherches internationales afin de repousser les frontières de nos connaissances dans tous les domaines des SNG. La recherche fondamentale motivée par l'intérêt d'un professeur permet d'acquérir de nouvelles connaissances qui sont source d'innovation et fournit aux étudiants l'expérience en recherche dont ils ont besoin pour contribuer à une économie du savoir. La recherche financée par le CRSNG a mené directement ou indirectement à la création de nouveaux produits à valeur ajoutée, de procédés, d'entreprises et d'industries au Canada. *La recherche, une question d'affaires*, publication du CRSNG qui en est maintenant à sa troisième édition, présente 134 entreprises de première génération dérivées de la recherche universitaire financée par le CRSNG (on peut obtenir cette publication en écrivant à distribution@crsng.ca). Les investissements dans la création du savoir aident également à déterminer la politique, les normes et les règlements, par exemple, dans le domaine de la protection de l'environnement.

Grâce au financement du CRSNG, des professeurs canadiens renforcent leur capacité de recherche dans tous les champs des sciences naturelles et du génie et, forts de ces connaissances et travaillant de plus en plus en partenariat avec l'industrie, ils aident à stimuler le système d'innovation canadien. Les scientifiques et ingénieurs canadiens sont respectés dans le monde entier pour le calibre de leurs recherches et pour leurs découvertes et projets de pointe. Chaque année, plus de 9 000 professeurs bénéficient d'une aide financière sous forme de subventions à la découverte, le programme du CRSNG disposant du plus gros budget (283,7 millions de dollars en 2004-2005, soit 35 p. 100 du budget du CRSNG), et d'autres subventions de recherche du CRSNG.

Le CRSNG finance également le processus de la découverte en aidant à l'achat de matériel de recherche par l'intermédiaire du Programme de subventions d'outils et d'instruments de recherche (OIR), et au financement des coûts de fonctionnement de grandes installations par l'intermédiaire du Programme de subventions d'accès aux installations majeures (AIM). Ces

[12] http://www.cms.math.ca/bulletins/Moscou_web.html

programmes donnent aux professeurs canadiens accès au matériel et aux installations nécessaires pour entreprendre de la recherche de calibre mondial. Le budget de 2004-2005 de ces deux programmes s'élève actuellement à 22 millions de dollars, ce qui inclut un engagement de 8,6 millions de dollars à l'installation du synchrotron du Centre canadien de rayonnement synchrotron (CCRS) de l'University of Saskatchewan[13].

On trouvera à la figure 4 un résumé des résultats prévus et des allocations de ressources sous la priorité « Financer le processus de la découverte » du CRSNG. Pour toutes les activités qualifiées de nouvelles, se reporter à la section 4.3 pour obtenir de plus amples détails.

[13] Le montant de 8,6 millions de dollars par an comprend une somme de 3 millions de dollars transférée du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) au CRSNG. Par ailleurs, les IRSC octroieront 2 millions de dollars par an pour couvrir les coûts de fonctionnement du CCRS.

Figure 4 – Financer le processus de la découverte

Résultats prévus	Principales activités connexes	Type d'activité	Ressources[1] (en millions de dollars) 2004-2005	2005-2006	2006-2007
Capacité de recherche de première qualité dans toutes les sphères des sciences et du génie. Nouveau savoir requis à des fins d'innovation.	Investir dans les activités de recherche menées par des particuliers et des groupes en sciences et en génie de pointe ainsi que dans le matériel et les installations nécessaires à ces travaux.	En cours	312,0	313,0	312,3
			(Environ 35 % sert à payer les salaires des étudiants et des boursiers postdoctoraux, tel qu'indiqué sous appui indirect à la figure 1.)		
	Mettre en oeuvre les résultats de l'Exercice de réaffectation des fonds de 2002 afin de permettre l'ajustement des priorités en recherche dans le cadre du Programme de subventions à la découverte.	En cours	*(Ressources réallouées au sein du Programme de subventions à la découverte)*		
	Améliorer la capacité de recherche des petites universités par l'intermédiaire d'un programme de renforcement de la capacité de recherche.	Nouvelle	2,2	2,2	2,2
	Établir des bureaux régionaux pour assurer la présence du CRSNG à l'échelle locale, coordonner certaines activités à l'appui de la vision du CRSNG et améliorer la prestation de services aux clients.	Nouvelle	*(Ressources du budget d'administration)*		
Amélioration de la capacité de contribuer et d'accéder aux connaissances de pointe du monde entier.	Financer des possibilités à délai déterminé pour les projets internationaux et nationaux de recherche interdisciplinaire et à risque élevé présentant des possibilités de percées importantes.	En cours	9,7	10,0	11,0
	Souligner l'excellence en décernant des prix prestigieux, notamment un prix de recherche d'un million de dollars, la Médaille d'or Gerhard-Herzberg en sciences et en génie du Canada.	En cours	2,3[2]	2,3[2]	2,3[2]
	Administrer, pour le compe du gouvernement du Canada, sa contribution au Perimeter Institute for Theoretical Physics.	En cours	5,0	5,0	5,0
	Administrer, au nom du gouvernement du Canada, sa contribution à l'installation de synchrotron du Centre canadien de rayonnement synchrotron.	En cours	8,6[3]	8,6[3]	8,6[3]
	Élaborer un cadre pour la mégascience afin d'aider à établir les priorités de financement stratégique pour les installations et programmes à coûts élevés.	Nouvelle	*(Ressources du budget d'administration[1])*		

1. Les ressources seront ajustées pour tenir compte du nouveau financement de 39,0 millions de dollars annoncé dans le budget fédéral de 2004 lorsque la ventilation de ces investissements aura reçu l'approbation du Conseil du trésor.
Les autres ressources incluent 36,7 millions de dollars, 36,5 millions de dollars et 35,8 millions de dollars pour les trois prochaines années en vu de l'administration de l'organisation dans son ensemble, ce qui inclut 2,4 millions de dollars pour l'administration des Réseaux de centres d'excellence.
2. Nouveau prix annoncé pour 2004 - Prix Brockhouse du Canada pour la recherche interdisciplinaire en sciences et en génie (http://www.crsng.gc.ca/brockhouse/index.htm).
3. Inclut 5,6 millions de dollars du budget de base du CRSNG et 3 millions de dollars de fonds transférés du CNRC au CRSNG.

Initiatives récentes concernant le financement du processus de la découverte

Pression en vue d'offrir une aide financière aux nouveaux professeurs

Le CRSNG continue d'accroître les fonds offerts aux nouveaux professeurs par le Programme de subventions à la découverte, à mesure que le nombre de candidats présentant une première demande augmente. Le graphique à la figure 5 montre clairement le nombre croissant de nouveaux professeurs ayant demandé une subvention à la découverte au cours des huit dernières années. Le nombre de chercheurs actifs qui prennent leur retraite est demeuré stable au cours de la même période, se chiffrant à environ 250 par an.

Figure 5 : Nombre de candidats présentant une première demande au Programme de subventions à la découverte

Cette tendance illustre le succès des initiatives et politiques du gouvernement visant à attirer des professeurs capables d'effectuer des travaux de recherche de qualité en sciences et en génie dans les universités canadiennes. Ces nouveaux professeurs, qui sont embauchés pour débuter immédiatement leurs activités de recherche, sont essentiels pour les capacités futures du Canada en sciences et en technologie; ils génèrent des connaissances et des innovations, en plus de former des PHQ. Le CRSNG accorde la priorité absolue à leur appui.

Cette hausse est une bonne nouvelle pour l'avenir du Canada. Cependant, le CRSNG ne peut financer ces excellents nouveaux chercheurs au détriment des niveaux de financement des chercheurs actuels, puisque cela irait à l'encontre de l'objectif du gouvernement, qui est d'accroître la productivité de la recherche dans les universités canadiennes. Lors du concours de l'an dernier, le CRSNG a alloué 12,5 millions de dollars aux nouveaux candidats sur la majoration de 55 millions de dollars au titre de son budget. En 2004-2005 15,5 millions de dollars seront requis compte tenu du nombre sans précédent de nouveaux candidats. Comme on l'a constaté dans l'analyse des défis ci-dessous, les fonds affectés à l'appui de ces nouveaux chercheurs de haut calibre ont été injectés au détriment d'importants investissements dans d'autres programmes du CRSNG.

Suppléments en recherche nordique

Le budget fédéral de 2003 encourageait les organismes subventionnaires fédéraux à accroître leur appui à la recherche nordique. Le CRSNG a réagi en approuvant plusieurs initiatives pour encourager et appuyer la recherche dans le Nord canadien.

L'une de ces initiatives, le Programme de suppléments en recherche nordique, viendra en aide aux titulaires d'une subvention à la découverte menant des travaux de recherche dans le Nord canadien en leur accordant un supplément de 10 000 $ par an pour aider à couvrir les coûts logistiques de la réalisation de travaux de recherche dans le Nord.

Le CRSNG prévoit accorder 40 suppléments par an, octroyant huit nouveaux suppléments quinquennaux par an pour un investissement annuel total de 400 000 $. Pour obtenir de l'information sur d'autres initiatives récentes du CRSNG menées à l'appui de la recherche dans le Nord, se reporter à la section 4.2.1, Initiatives récentes en vue d'investir dans les gens.

Prix Brockhouse du Canada pour la recherche interdisciplinaire en sciences et en génie

Le CRSNG a créé un nouveau prix[14] en l'honneur de feu Bertram Brockhouse (récipiendaire du Prix Nobel de physique en 1994) et de ses réalisations scientifiques exceptionnelles, pour mettre à l'honneur certaines des équipes de chercheurs les plus remarquables au Canada et promouvoir la recherche interdisciplinaire et concertée.

Le prix annuel comprendra une subvention de recherche de 250 000 $ décernée à une équipe de recherche universitaire.

Occasions spéciales de recherche

À l'été 2003, le CRSNG a annoncé le nouveau programme d'occasions spéciales de recherche (OSR) par suite de la recommandation de son Groupe consultatif sur la recherche interdisciplinaire. Nées de la fusion de deux anciens programmes et du volet Nouvelles directions du Programme de subventions de projets stratégiques, les subventions d'occasions spéciales de recherche permettent aux professeurs d'exploiter de nouvelles possibilités de recherche dès qu'elles voient le jour, ou d'examiner et d'établir de nouvelles collaborations éventuelles nécessaires pour exploiter les possibilités nationales et internationales.

Ce programme est le premier programme du CRSNG à avoir recours à un « collège » d'examinateurs (ayant des domaines de compétence bien définis) qui ont convenu d'examiner les propositions particulières relevant de leur domaine de connaissances[15]. Ce mécanisme d'évaluation par les pairs est similaire à celui employé par l'Engineering and Physical Sciences Research Council du Royaume-Uni. Le CRSNG évalue ce mécanisme dans le cadre de ses efforts soutenus en vue d'assurer que le processus décisionnel du CRSNG constitue le moyen le plus efficace d'allouer les ressources des Canadiens conformément à son mandat.

Le CRSNG investira 9,7 millions de dollars dans les subventions d'occasions spéciales de recherche en 2004-05, ce montant incluant les engagements en cours des anciens programmes.

---

[14] http://www.crsng.gc.ca/brockhouse/index.htm

[15] Le Secrétariat des trois Conseils, dont le CRSNG est membre, utilise cette méthode d'évaluation par les pairs pour le Programme de chaires de recherche du Canada.

Mise en œuvre et évaluation de l'Exercice de réaffectation des fonds

Pour assurer que les fonds du CRSNG financent les développements les plus importants de la recherche universitaire en sciences et en génie, le CRSNG réaffecte tous les cinq ans 10 p. 100 du budget du Programme de subventions à la découverte. Les décisions de réaffectation sont prises au terme d'un exercice d'examen international par les pairs visant à déterminer les priorités voulues dans chaque discipline des SNG.

En plus de la réaffectation de fonds réservés à des propositions précises dans le cadre du concours ordinaire de subventions à la découverte, pour la première fois en 2003, on a tenu deux concours distincts découlant de l'Exercice de réaffectation : les Subventions d'accélération pour de nouvelles possibilités exceptionnelles[16] (SANPE) en chimie; et l'Initiative d'appui au leadership[17] en mathématiques. On attend un autre concours du SANPE en 2005, qui sera annoncé ultérieurement dans le site Web du CRSNG.

Enfin, le CRSNG entreprend une évaluation détaillée de l'Exercice de réaffectation – la première étude de ce genre à être menée depuis l'établissement de l'Exercice en 1992 – afin d'assurer que la méthode du CRSNG d'ajustement des allocations de fonds aux disciplines particulières des SNG est aussi transparente, adaptée et équitable que possible. Les résultats de cette évaluation sont attendus au printemps 2005 et seront annoncés et affichés dans le site Web du CRSNG.

Défis que devra relever le CRSNG pour financer le processus de la découverte

Accroître l'embauche de professeurs dans les universités canadiennes

L'un des premiers succès en matière d'innovation au Canada – avoir permis une augmentation impressionnante du nombre de professeurs d'université activement engagés dans la recherche universitaire – pose un défi de taille au CRSNG, qui a observé une hausse soutenue du nombre de candidats qualifiés demandant une première subvention à la découverte. On a observé une tendance à la hausse du nombre de scientifiques qui font carrière dans la recherche en tant que professeur dans les universités canadiennes depuis que le gouvernement a commencé à investir dans la recherche universitaire en 1997. Sur les 3 014 candidats qui ont présenté une demande en 2004, 981 chercheurs, soit 33 p. 100, en étaient à leur première demande. Parallèlement à cette augmentation, seulement 259 professeurs bénéficiant actuellement d'une subvention n'ont pas présenté de nouvelle demande[18]. Ce taux de retraite n'a montré aucun signe à la hausse au cours de la même période. Il s'agit de la plus forte augmentation du nombre de nouveaux candidats jamais enregistrée par le CRSNG. Selon les consultations continues avec les universités canadiennes et les analyses réalisées par l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC), le CRSNG s'attend à ce que ces tendances de l'embauche se maintiennent, et en fait, s'accentuent à mesure que les universités accroissent la taille de leur corps professoral pour faire face aux hausses du nombre d'inscriptions.

---

[16] http://www.crsng.gc.ca/programs/ageno_comp_results_f.htm
[17] http://www.crsng.gc.ca/programs/lsi_results_f.htm
[18] Le nombre global de professeurs en SNG dans les universités canadiennes est actuellement relativement stable; cependant, de nombreux professeurs qui ne sont pas ou n'ont jamais été actifs en recherche prennent leur retraite et sont remplacés par de nouveaux professeurs censés effectuer de la recherche.

Cette augmentation du nombre de nouveaux chercheurs constitue une bonne nouvelle à long terme pour le Canada, mais elle pose un sérieux problème à court terme au CRSNG. Les processus d'embauche des universités prévoient actuellement une évaluation approfondie du potentiel de recherche (dans le cas des nominations au niveau d'entrée) et des réalisations (dans le cas des personnes expérimentées), reposant en grande partie sur la même information que celle fournie par les candidats présentant une première demande au CRSNG. Cela signifie que les personnes actuellement nommées professeurs en sciences et en génie dans les universités canadiennes sont tout à fait qualifiées pour faire de la recherche. Leur taux de réussite dans les concours du CRSNG est donc élevé – environ 69 p. 100 en 2004-2005. Les comités de sélection des subventions du CRSNG entendent financer chaque candidat qui satisfait aux normes élevées de la discipline lors de l'évaluation par les pairs. Il s'ensuit que les chercheurs financés reçoivent en moyenne une subvention correspondant à seulement 45 p. 100 environ du montant demandé.

L'augmentation nette du nombre de chercheurs universitaires pourrait accroître la capacité de recherche et de formation du pays uniquement si ces personnes restent au Canada, y font carrière, enseignent à nos étudiants ou travaillent avec notre industrie. En d'autres termes, leur recherche doit être financée adéquatement. Ce financement ne devrait pas se faire au détriment des chercheurs titulaires d'une subvention travaillant déjà dans les universités canadiennes, puisque cela irait à l'encontre des efforts déployés par le gouvernement dans le cadre de la Stratégie d'innovation. Le CRSNG a géré cette pression au cours des dernières années uniquement en limitant la croissance d'autres programmes essentiels comme les subventions d'outils et d'instruments de recherche et d'accès aux installations majeures, les chaires de recherche industrielle et les Réseaux de recherche. Même dans le cadre du Programme de subventions à la découverte, le niveau moyen de subventions des professeurs financés n'a pas augmenté depuis que le gouvernement a réinvesti dans la recherche universitaire. Les fonds supplémentaires affectés à ce programme depuis 1997 ont permis d'appuyer les excellents chercheurs qui sont de plus en plus nombreux à présenter des demandes au programme, mais n'ont pas permis d'augmenter le niveau du financement accordé aux chercheurs, ce qui aurait été nécessaire pour compenser l'augmentation des coûts de la recherche.

Maximiser le rendement des investissements fédéraux dans la recherche

Les importantes sommes injectées dans l'infrastructure par la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et ses partenaires de financement ne constituent que l'un des exemples de l'ambitieux programme du gouvernement visant à améliorer son appui à la recherche de pointe au Canada. Toutefois, l'appui à l'exploitation efficace de ces installations, en particulier celles financées à un moment où la FCI n'assumait pas les coûts d'exploitation courants, pose un problème. À mesure que ces premières installations commencent à manquer de fonds, nombre d'entre elles présentent une demande au programme de subventions d'AIM du CRSNG afin de couvrir leurs coûts d'exploitation, ce qui exerce de nouvelles pressions sur le budget du CRSNG.

De même, pour continuer à attirer et à retenir les meilleurs chercheurs et créer un milieu de la recherche stimulant où ils peuvent travailler, il faut allouer aux titulaires des chaires de recherche du Canada et aux professeurs collaborant à leur recherche des subventions à la découverte concurrentielles à l'échelle internationale. Par ailleurs, ces chercheurs doivent avoir accès à des fonds par l'intermédiaire du Programme d'OIR pour acheter et moderniser le matériel de recherche de leurs laboratoires.

Au cours des deux derniers concours, chaque nouveau titulaire d'une chaire de recherche du Canada en sciences naturelles et en génie a demandé une subvention à la découverte. En 2003-2004, les quelque 450 titulaires de chaires en sciences naturelles et en génie, la moitié du nombre éventuel, ont reçu un total de 40 millions de dollars en subventions par l'intermédiaire de l'ensemble des programmes du CRSNG. Ce montant disproportionné s'explique par le fait que les titulaires de chaires comptent parmi les meilleurs chercheurs bénéficiant d'une aide du CRSNG et qu'ils obtiennent de très bons résultats dans tous les concours du Conseil.

4.2.3 Aider le Canada à innover

Pour soutenir la concurrence, nos collectivités et nos industries doivent tirer pleinement parti de la capacité du pays en matière d'innovation scientifique. Les programmes de partenariats de recherche du CRSNG facilitent la mise au point et le transfert de connaissances et de technologie ainsi que le perfectionnement et l'échange de personnes dans tous les secteurs afin d'aider à bâtir l'économie canadienne du XXI^{e} siècle. Grâce aux investissements du Conseil, les professeurs établissent des liens avec ceux qui peuvent mettre à profit de manière productive les nouvelles connaissances et améliorer la capacité du Canada en matière d'innovation, ce qui contribue par le fait même à la création de richesses qui profitent à tous les Canadiens.

Pour chaque dollar que le CRSNG investit dans ses programmes de partenariat, les partenaires actifs injectent près de deux dollars. Ce ratio s'est amélioré sensiblement au cours des dix dernières années[19], ce qui témoigne de la capacité du CRSNG d'attirer efficacement des fonds d'autres sources pour les projets de recherche novateurs qui intéressent l'industrie. En 2003, le CRSNG a appuyé près de 700 projets de partenariat en cours, auxquels ont participé plus de 800 partenaires des secteurs public et privé.

Le CRSNG offre une série de programmes souples et adaptés et des initiatives spéciales à l'appui de l'innovation. Ceux-ci portent sur un large éventail d'activités, entre autres la recherche ciblée, les réseaux de recherche, les projets conjoints universités-industrie, le transfert de technologie et le renforcement des capacités pour la gestion de la propriété intellectuelle, notamment la formation de professionnels en gestion de la propriété intellectuelle. On décrit ci-après six programmes du CRSNG qui portent sur une ou plusieurs de ces priorités.

Subventions de projets stratégiques – grâce au Programme de subventions de projets stratégiques, le CRSNG alloue des fonds afin d'accélérer la recherche et la formation dans des domaines de recherche cibles. Le programme sollicite des propositions de recherche qui portent sur de nouveaux domaines d'importance nationale susceptibles d'avoir une incidence sur l'économie, la société ou l'environnement canadiens. Le programme vise quatre domaines recensés par le CRSNG dans le cadre d'un examen international et de groupes de discussion nationaux en 1999-2000, ainsi que d'initiatives spéciales avec des organisations partenaires en vue de donner suite aux priorités nationales. Le programme finance les projets dont la recherche en est à ses débuts et présente la possibilité de mener à d'importantes percées.

---

[19] En 1993-1994, pour chaque dollar versé par le CRSNG, les partenaires injectaient 1,50 $.

En 2001, plusieurs domaines de recherche cibles ont été adoptés pour un cycle de cinq ans :

- Sciences biologiques
- Environnement et développement durable
- Technologies de l'information et des communications
- Produits et processus à valeur ajoutée.

Un cinquième domaine, Nouvelles directions, a été intégré au Programme de subventions des OSR décrit à la section 4.2.2. Les consultations concernant les nouveaux domaines cibles débuteront en 2004.

Au nombre des initiatives spéciales, actuelles et planifiées, menées dans le cadre de ce programme, mentionnons les suivantes :

- Le CRSNG et la Fondation BIOCAP Canada ont mis en place l'Initiative conjointe en matière de biosphère et de solutions au changement climatique[20].
- Le CRSNG et le Secteur de l'énergie de Ressources naturelles Canada (RNCan) ont établi un partenariat pour offrir la nouvelle initiative en technologie de la prochaine génération portant sur la recherche sur l'énergie et les technologies liées à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre[21].
- Le CRSNG et le Conseil des Arts du Canada mènent conjointement une Initiative en nouveaux médias[22] qui favorise la collaboration entre les artistes créant de nouveaux médias et les scientifiques et ingénieurs mettant au point de nouvelles technologies.

Le CRSNG investira 47,9 millions de dollars par l'intermédiaire des Projets stratégiques en 2004-2005.

Subventions de recherche et développement coopérative – le Programme de recherche et développement coopérative est un programme de partage de connaissances et de risques qui vise à offrir aux entreprises ayant une base d'opérations au Canada l'accès à des connaissances, des compétences et des ressources éducatives spéciales dans des établissements postsecondaires canadiens. Il cherche également à offrir des possibilités de collaborations bénéfiques pour les deux parties, collaborations qui apporteront des avantages économiques ou industriels pour le Canada. Ce programme est axé sur le marché puisque l'industrie s'engage à assumer au moins la moitié du coût de la recherche et participe à l'évaluation par les pairs. La contribution est souple pour les petites et moyennes entreprises (PME), qui constituent environ la moitié des participants de l'industrie dans ce programme. En raison de l'absence de délais, les entreprises ont la latitude voulue pour planifier et mettre en œuvre leur projet de recherche comme le dictent les conditions du marché. Ces subventions de projets universités-industrie favorisent la formation des étudiants, en particulier dans les importants domaines de l'application pratique de la recherche et du perfectionnement professionnel, et améliorent le maintien en fonction de ces PHQ.

Le CRSNG investira 33,8 millions de dollars dans le cadre du programme de RDC en 2004-2005.

---

[20] http://www.crsng.ca/professors_f.asp?nav=profnav&lbi=toc_b
[21] http://www.crsng.gc.ca/professors_f.asp?nav=profnav&lbi=ghgm
[22] http://www.crsng.gc.ca/professors_f.asp?nav=profnav&lbi=b1a

Subventions de réseaux de recherche – les réseaux de recherche favorisent la création de grappes de compétences entre les disciplines et les secteurs. Ces initiatives de recherche ciblée peuvent être d'envergure locale ou nationale et faire appel à des chercheurs universitaires et des partenaires de l'industrie ou du gouvernement; en outre, ces projets de recherche multidisciplinaire à grande échelle ont une structure de gestion faisant appel aux intervenants de l'université, de l'industrie et du gouvernement et leurs coûts sont partagés par les partenaires. Les réseaux s'intéressent à des domaines comme le changement climatique, la photonique, les nouvelles techniques de réduction de l'utilisation des pesticides en agriculture, le traitement des résidus de mine et autres domaines importants pour les Canadiens. Pour obtenir de l'information détaillée sur l'un des 13 réseaux de recherche actuellement financés, visitez le site Web des réseaux de recherche[23].

Le CRSNG investira 18 millions de dollars dans le cadre du Programme de réseaux de recherche en 2004-2005.

Réseaux de centres d'excellence – les Réseaux de centres d'excellence (RCE) constituent un programme de partenariats fédéral unique en son genre administré conjointement par le CRSNG, le CRSH et les IRSC en partenariat avec Industrie Canada. Les RCE sont des partenariats de recherche novateurs regroupant des universités, le secteur privé et les administrations publiques qui s'attaquent à des problèmes complexes d'une importance cruciale pour les Canadiens.

En 2002-2003, 400 entreprises, 87 ministères et organismes fédéraux et provinciaux, 28 hôpitaux et 62 universités et collèges du Canada et de l'étranger ont participé au programme des RCE. Par ailleurs, plus de 280 autres organisations comme des municipalités, des Premières nations, des organisations non gouvernementales (ONG) et des associations professionnelles y ont également pris part. La participation active de l'industrie canadienne offre un milieu de formation stimulant et des possibilités d'emploi aux étudiants. Ces réseaux nationaux établissent un lien entre une recherche d'excellence, le savoir-faire industriel et l'investissement pratique.

Au cours d'une année ordinaire, les 22 réseaux actuellement financés contribueront au perfectionnement de près de 4 800 PHQ, créeront plus de sept entreprises issues de la recherche, déposeront plus de 80 demandes de brevets et près de 100 licences, et aideront près de 500 diplômés universitaires à décrocher un emploi dans l'industrie. Les réseaux ont attiré des investissements extérieurs de plus de 69 millions de dollars en 2002-2003, dont plus de 33 millions de dollars provenaient des entreprises participantes du secteur privé.

Le CRSNG investira 40,6 millions de dollars[24] par l'intermédiaire des RCE en 2004-2005. De plus, par le truchement du plan budgétaire 2004, une somme supplémentaire de 5,0 millions de dollars par année sera versée pour appuyer la création d'un nouveau Réseau de centres d'excellence pour la recherche sur l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) et les autres encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST) afin d'aider les Canadiens à assumer un rôle de premier plan en matière de recherche et de faire du Canada un chef de file mondial quant aux aspects scientifiques des EST et de l'ESB.

---

[23] http://www.crsng.gc.ca/programs/resnet/index_f.htm
[24] Inclut 2,4 millions de dollars pour l'administration des RCE.

Gestion de la propriété intellectuelle – le Programme de gestion de la propriété intellectuelle (GPI) est un programme des trois Conseils qui vise à renforcer la capacité des universités canadiennes à gérer leur propriété intellectuelle, à attirer des partenaires industriels et à offrir des avantages sociaux et économiques aux Canadiens en veillant à ce que les connaissances soient acquises et commercialisées le plus adéquatement possible. Par ailleurs, le programme permet de sensibiliser davantage les chercheurs aux questions entourant la propriété intellectuelle et aide à former les étudiants et chercheurs en sciences et en génie pour qu'ils deviennent des gestionnaires de la propriété intellectuelle. Le programme finance un large éventail d'activités, notamment les frais de dotation et de fonctionnement des bureaux de liaison avec l'industrie, l'appui à la protection de la propriété intellectuelle, le marketing, les efforts de sensibilisation de l'industrie et le réseautage.

Un élargissement de ce programme a été annoncé en 2002-2003. Dans le cadre d'une Initiative de formation en réseau, le CRSNG offre des capitaux de lancement pour la formation de spécialistes du transfert de la technologie et de la commercialisation.

Le CRSNG investira 4,5 millions de dollars dans le cadre du Programme de GPI en 2004-2005, ce qui inclut l'Initiative de formation en réseau. En outre, moyennant l'approbation du Conseil du trésor, le CRSNG compte augmenter le financement accordé au programme de GPI à même son augmentation budgétaire annoncée dans le Budget de 2004. Ainsi, il tiendra une partie de son engagement à tripler au cours des trois prochaines années ses investissements annuels dans les programmes qui appuient directement la commercialisation.

Plateformes d'innovation – le Programme des plateformes d'innovation permet au CRSNG d'établir des partenariats avec d'autres organisations qui ont des buts et des objectifs communs. Il vise à appuyer la recherche canadienne dans des domaines qui pourraient bien permettre au Canada de devenir un chef de file en sciences et en technologie. Les plateformes d'innovation du CRSNG permettent d'intensifier rapidement la recherche dans un domaine important; d'accélérer la recherche interdisciplinaire; de traduire les résultats de la recherche pour une plus grande variété de secteurs et partenaires utilisateurs; d'offrir une plus grande aide aux étudiants dans des domaines très concurrentiels; de faire participer les laboratoires et les scientifiques du gouvernement; et d'aider les chercheurs canadiens à prendre part aux projets internationaux.

En 2004-2005, le CRSNG investira 2 millions de dollars à l'appui de deux plateformes d'innovation : la Plateforme d'innovation en nanoscience et en nanotechnologie, dans le but d'accélérer la recherche et la formation multidisciplinaires en nanotechnologie et d'élaborer une vision stratégique en vue d'orienter les investissements futurs; et la plateforme d'innovation CRSNG-eMPOWR, dans le but d'accroître le bassin de personnes hautement qualifiées (PHQ) pouvant travailler dans les entreprises canadiennes axées sur le savoir dans les domaines de la microélectronique, de la photonique, de l'optoélectronique ainsi que du génie des télécommunications, y compris les télécommunications sans fil.

On trouvera à la figure 6 un résumé des résultats prévus et des allocations de ressources sous la priorité « Aider le Canada à innover » du CRSNG. Pour toutes les activités qualifiées de nouvelles, se reporter à la section 4.3 pour obtenir de plus amples détails.

Figure 6 – Aider le Canada à innover

Résultats prévus	Principales activités connexes	Type d'activité	Ressources[1] (en millions de dollars) 2004-2005	2005-2006	2006-2007
Utilisation productive des connaissances pour créer de nouveaux produits, processus et services, ce qui favorise la création d'emplois et d'entreprises.	Attirer des investissements en établissant des partenariats de recherche avec le secteur privé, ainsi qu'avec d'autres secteurs, notamment les ministères et organismes gouvernementaux.	En cours	64,1	60,6	59,6
	Offrir un financement aux collèges pour favoriser l'innovation	Nouvelle	0,6	1,2	1,8
Accélérer la recherche dans des domaines cibles d'importance nationale.	Fournir un appui financier aux projets de recherche universitaire dans des domaines ciblés d'importance nationale et dans des domaines émergents susceptibles de revêtir une importance pour le Canada.	En cours	47,9	50,0	49,0
	Établir des partenariats avec d'autres organisations au moyen de mécanismes souples qui fournissent leadership, planification et orientation en vue d'accélérer la recherche dans les domaines où le Canada a de bonnes chances de devenir un chef de file en sciences et en technologie.	En cours	2,0	1,0	1,0
	Administrer le Programme des réseaux de centres d'excellence (de concert avec le CRSCH et le IRSC et Industrie Canada).	En cours	38,2[2]	38,2[2]	38,2[2]
Tronc de connaissances nécessaires pour l'élaboration de normes, de politiques et de règlements et pour la prise de décisions, à l'intention du gouvernement et de l'industrie.	Appuyer la commercialisation des résultats de la recherche dans les universités canadiennes et le renforcement des capacités des professionnels en gestion de la propriété intellectuelle.	En cours	7,0	7,0	7,0
			(Environ 29 % de ces fonds servent à rémunérer les étudiants et les titulaires d'une bourse postdoctorale, tel qu'indiqué à la rubrique appui indirect de la figure 1.)		
	Continuer de mettre en oeuvre une stratégie de communication visant plus précisément les clients de l'industrie, en vue de sensibiliser davantage le secteur privé aux programmes du CRSNG qui favorisent la coopération universités-industrie en matière de recherche et de formation.	En cours	*(Ressources provenant du budget d'administration)*		

1. Les ressources seront ajustées pour tenir compte du nouveau financement de 39,0 millions de dollars annoncé dans le budget fédéral de 2004 lorsque la ventilation de ces investissements aura reçu l'approbation du Conseil du trésor.
Les autres ressources incluent 36,7 millions de dollars, 36,5 millions de dollars et 35,8 millions de dollars pour les trois prochaines années en vu de l'administration de l'organisation dans son ensemble, ce qui inclut 2,4 millions de dollars pour l'administration des Réseaux de centres d'excellence.
2. Financement des Réseaux de centres d'excellence qui passe par le CRSNG.

Initiatives récentes visant à aider le Canada à innover

Programme De l'idée à l'innovation

Le Programme De l'idée à l'innovation (INNOV) comble une lacune en matière de financement en amenant les idées de recherche universitaire à un point où elles peuvent être transférées à l'industrie et être commercialisées. Le programme finance les projets de recherche et de développement ayant un potentiel reconnu de transfert technologique en offrant aux chercheurs universitaires un accès crucial au financement aux étapes initiales pour valider la technologie et établir un lien avec le marché. Ce programme a été lancé à l'été 2003 dans le cadre de l'élargissement de l'ancien Programme de partenariats technologiques du CRSNG. L'INNOV aide à accroître le transfert technologique des découvertes universitaires en offrant un accord de financement souple en deux volets. Dans le cadre du premier volet, qui vise la validation de principe, le CRSNG finance l'ensemble de la recherche; tandis que dans le deuxième volet, qui est axé sur l'amélioration de la technologie, les coûts de la recherche sont également financés par un partenaire du secteur privé.

Si l'on inclut les engagements en cours à l'égard de l'ancien Programme de partenariats technologiques, le CRSNG investira 2,5 millions de dollars dans le cadre de l'INNOV en 2004-2005. En outre, moyennant l'approbation du Conseil du trésor, le CRSNG compte augmenter le financement accordé au programme de l'INNOV à même son augmentation budgétaire annoncée dans le Budget de 2004. Ainsi, il tiendra une partie de son engagement à tripler au cours des trois prochaines années ses investissements annuels dans les programmes qui appuient directement la commercialisation.

Changement climatique

En réponse à la recommandation formulée dans le budget de 2003 aux organismes subventionnaires fédéraux d'accroître leur appui à la recherche sur le changement climatique, le CRSNG investira un million de dollars de plus dans ce domaine par l'intermédiaire du Programme de projets stratégiques en 2004-2005; il augmentera cette somme à 2 millions de dollars en 2005-2006 et à 3 millions en 2006-2007. Ces sommes s'ajoutent aux initiatives déjà décrites ci-dessus dans les programmes de subventions de projets stratégiques et de réseaux de recherche.

Financement conjoint de la recherche sur l'infrastructure essentielle avec le BPIEPC

Le CRSNG établit un programme triennal en collaboration avec le Bureau de la protection des infrastructures essentielles et de la protection civile (BPIEPC) afin de financer conjointement la recherche visant à mieux évaluer, gérer et atténuer les risques pour les Canadiens associés aux interdépendances des infrastructures essentielles. Les événements récents comme la panne de courant en Ontario et aux États-Unis et les vers informatiques, comme Blaster et SoBig, ont fait ressortir la vulnérabilité des infrastructures aux réactions en chaîne.

Un premier atelier est prévu en 2004 en vue de réunir toutes les parties intéressées (chercheurs et utilisateurs) pour discuter de questions et envisager des possibilités de collaboration éventuelles. Le CRSNG investira un million de dollars par an pendant les trois années que durera le programme.

Prix d'entrepreneuriat

Le CRSNG élabore actuellement un prix d'entrepreneuriat pour étudiants dans le cadre d'une entente avec le Fonds de croissance canadien de la science et de la technologie (géré par la Technology Investments Management Corporation). Prévu pour 2004, le prix d'entrepreneuriat serait évalué en même temps que les prix Synergie[25], qui soulignent l'excellence du partenariat universités-industrie. Le CRSNG consulte encore diverses parties intéressées avant de finaliser la description du prix et les détails de la sélection.

Défis que doit relever le CRSNG pour favoriser l'innovation au Canada

Faciliter la commercialisation de la recherche universitaire

Nombre de documents montrent que les universités jouent un rôle stratégique dans le renforcement de la capacité d'innovation du Canada et son rendement sur le plan de la productivité. L'avantage comparatif du Canada en matière d'innovation réside dans la recherche universitaire, car les pays qui sont nos concurrents sont susceptibles d'avoir une plus longue histoire en matière d'engagement dans des activités de commercialisation de la recherche et de financement de centres de recherche privés (comme le Battelle Memorial Institute aux États-Unis ou les instituts Fraunhofer-Gesellschaft en Allemagne) faisant le lien entre la recherche et le marché mondial. Les universités forment des personnes hautement qualifiées qui créent, établissent et attirent des entreprises axées sur le savoir. Elles constituent une source importante d'idées pour que les nouveaux produits et processus qui ajoutent de la valeur au Canada remportent du succès sur le marché mondial. Il est cependant nécessaire de mieux relier cette capacité au marché.

Alors que les résultats des premières activités de commercialisation sont prometteurs, le savoir-faire et l'expérience de nombreuses universités canadiennes dans la commercialisation des résultats de la recherche sont peu développés, en particulier comparativement à la situation observée aux États-Unis. Il est essentiel que nous exploitions les découvertes des universités de recherche du pays. Le Programme de gestion de la propriété intellectuelle des trois Conseils administré par le CRSNG, l'initiative de formation pilote visant à accroître le bassin de spécialistes du transfert technologique et de la commercialisation, et le programme De l'idée à l'innovation sont des pas dans cette direction. Le nouveau programme pilote – Aide apportée par les collèges en matière d'innovation au niveau communautaire – qui a été lancé au printemps 2004 dans le cadre de la vision du CRSNG, contribuera également à l'exploitation du potentiel qu'offrent les établissements postsecondaires du Canada.

Pour aider à accélérer la commercialisation de la recherche universitaire, le CRSNG prévoit, au cours des trois prochaines années, tripler ses investissements annuels dans les programmes qui appuient directement la commercialisation.

[25] http://www.crsng.gc.ca/synergie/about_f.htm

Favoriser une plus grande collaboration entre les universités et l'industrie

Le CRSNG aide à accroître les investissements et le rendement du secteur privé canadien dans la R et D et à renforcer la capacité des entreprises à tirer parti des nouvelles connaissances. Les programmes de partenariats de recherche du CRSNG font le lien entre le projet de recherche universitaire et ceux qui peuvent commercialiser et exploiter les résultats pour créer de la richesse. Les initiatives à coûts partagés avec l'industrie permettent de partager les risques et les avantages de la recherche et de réduire le temps requis pour que l'industrie canadienne adopte les nouvelles technologies.

Le secteur privé établit des partenariats avec les universités à un rythme croissant à mesure que les universités offrent accès à la fois aux nouvelles connaissances et aux PHQ qui seront en mesure d'utiliser ces connaissances de manière productive. On a observé une forte hausse du nombre d'entreprises qui ont contribué aux programmes de recherche concertée universités-industrie du CRSNG. Cependant, de nombreuses entreprises canadiennes pourraient profiter d'une collaboration accrue avec les universités aux fins de la R et D.

La création de bureaux régionaux, comme on l'explique dans la prochaine section, aidera considérablement à rendre le CRSNG plus visible et accessible aux partenaires industriels et, tout particulièrement, aux petites et moyennes entreprises au pays.

4.3 Vision du CRSNG

En juin 2003, le Conseil a approuvé à l'unanimité une nouvelle vision pour le CRSNG.

Le CRSNG investit dans les gens, la découverte et l'innovation par l'intermédiaire de programmes d'appui à la recherche universitaire en sciences naturelles et en génie reposant sur des concours nationaux, et ce type d'investissement demeurera une activité principale du CRSNG. Le CRSNG élaborera en outre des programmes pour répondre aux besoins importants au chapitre de la formation de PHQ, de la recherche et de l'innovation qui ont été portés à notre attention. Comme ces besoins varient d'une région à l'autre, le CRSNG assurera sa présence à l'échelon local dans les différentes régions du Canada.

Cette vision repose sur la philosophie suivante : le CRSNG commencera à agir pour combler les lacunes relevées dans la façon dont la recherche en sciences et en génie est envisagée au Canada. Le CRSNG reconnaît que les conditions et les besoins varient au pays et que le public doit être mis à contribution, tant en appuyant la façon dont le gouvernement dépense les deniers publics qu'en utilisant les résultats de la recherche.

Le CRSNG prévoit lancer une série d'initiatives pilotes pour s'attaquer à chacun des problèmes décrits ci-dessous. Le CRSNG continue de consulter les diverses parties en vue de tenir compte de leurs idées dans la conception et la réglementation du programme final. En janvier 2004, nombre des détails des initiatives n'avaient pas encore été réglés.

Un autre volet de la vision du CRSNG a été approuvé par le Conseil du Trésor en décembre 2003. Le CRSNG utilise désormais le nom d'usage « Recherches en sciences et en génie

Canada ». Ce nom ne remplacera pas le nom officiel du CRSNG; au contraire, il permettra au CRSNG d'éviter la confusion avec d'autres ministères dans leurs rapports avec le public. Tout coût découlant de ce nouveau nom sera assumé à même le budget administratif actuel.

Le total des ressources prévues pour ces initiatives pilotes, soit 5,8 millions de dollars[26], proviendra du budget prévu du CRSNG pour 2004-2005. Ces projets ont été conçus de sorte à permettre leur évaluation après un an même si nombre de leurs objectifs sont à moyen et à long terme. Les principes de gestion moderne et les résultats d'une récente évaluation de la capacité sont appliqués à la gestion des inititiatives de la vision du CRSNG Les analyses de rentabilisation et les plans de travail qui déterminent l'incidence de ces initiatives sur les ressources humaines et financières du CRSNG, y compris les stratégies de gestion du risque, ont été élaborés et sont surveillés par la direction du CRSNG (pour plus d'information sur les mesures du CRSNG liées à la fonction de contrôleur moderne, se reporter à la section 4.6).

Les fonds alloués à la vision sont peu élevés par rapport à la somme de 843,8 millions de dollars réservée aux initiatives et programmes principaux du CRSNG, mais la vision représente une étape importante dans le règlement de plusieurs questions revêtant une grande importance pour l'objectif stratégique global du CRSNG.

Développement de la capacité de recherche dans les petites universités

	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Dépenses prévues	2,2 M$	2,2 M$	2,2 M$
Nombre d'ETP	1	0,5	0,5

Objectif : Établir un programme pilote afin d'offrir aux petites universités des fonds pour les aider à jeter les bases qui permettront d'accroître la productivité dans la recherche d'excellence et à lever les obstacles à cet égard.

Première étape : Inviter universités recevant actuellement du moins que trois millions de dollars par an à présenter des demandes au printemps 2004 dans le cadre du programme pilote de développement de la capacité de recherche. Les résultats seront annoncés à l'été 2004.

- Nombre estimatif de subventions : entre 8 et 9
- Valeur estimative des subventions : entre 200 000 et 300 000 $ par an pendant un maximum de cinq ans.

Bien-fondé : Les petites universités sont tout à fait capables de favoriser le développement économique régional, en particulier en augmentant leur capacité d'innovation et de collaboration à l'échelon local. Cependant, les problèmes qui gênent les chercheurs à ces établissements ne seront pas réglés d'emblée au moyen des programmes de soutien de la recherche en place au CRSNG, puisque le principal problème concerne la capacité de l'établissement à offrir les ressources nécessaires aux professeurs pour effectuer de la recherche de qualité. Certains de leurs problèmes sont en partie réglés par le Programme d'appui aux coûts indirects de la recherche, mais de nombreux autres ne le sont pas.

[26] Ce montant comprend environ 2 millions de dollars du budget administratif du CRSNG, dont un million est inclus dans les dépenses prévues pour les bureaux régionaux.

Caractéristiques : Les propositions financées par ce programme appuieront les exigences sous-jacentes essentielles à la production de résultats de recherche de qualité, et les besoins des différentes universités devraient varier selon la situation particulière de l'établissement. Elles seront évaluées en fonction de leur capacité de contribuer au développement durable à long terme de la capacité de recherche. Les subventions pourront servir à assumer les coûts en personnel, à trouver et à entretenir des partenariats éventuels pour les projets universités-industrie, à encourager l'entrepreneuriat ou à acheter de l'équipement clé.

Aide apportée par les collèges en matière d'innovation au niveau communautaire

	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Dépenses prévues	0,6 M$	1,2 M$*	1,8 M$*
Nombre d'ETP	1	1	1

* Augmentation du budget au cours des prochaines années selon les fonds de contrepartie prévus par l'établissement.

Objectif : Accroître la contribution des collèges à l'innovation au niveau communautaire ou régional.

Première étape : Établir un programme pilote en 2004-2005 pour fournir des fonds aux collèges canadiens admissibles. On recevra les demandes au printemps 2004, et les décisions seront annoncées à l'été 2004.

- Nombre estimatif de subventions : 6
- Valeur estimative des subventions : en moyenne 100 000 $ par an pour la première année, passant à un maximum de 200 000 $ la deuxième année et de 300 000 $ la troisième année selon la capacité du collège d'utiliser les ressources additionnelles pour attirer des fonds d'autres sources.

Bien-fondé : Les collèges jouent un rôle important dans le renforcement de la capacité d'innovation des collectivités en contribuant à la commercialisation de nouvelles technologies et en fournissant les employés qualifiés requis pour travailler dans une industrie novatrice. Cependant, la plupart des collèges ne possèdent pas les ressources requises pour progresser davantage dans ce domaine. Le CRSNG a relevé la possibilité d'aider les collèges à appuyer l'innovation au sein de leur collectivité et de faire avancer la Stratégie d'innovation du Canada.

Caractéristiques : En collaboration avec l'Association des collèges communautaires canadiens (ACCC), le CRSNG élabore le cadre et les critères de sélection du programme pilote. Les activités particulières qui seront financées varieront selon la situation du collège et de sa collectivité. Les propositions financées pourraient présenter certains des aspects suivants : permettre aux chercheurs des collèges de consacrer du temps aux programmes et aux projets d'innovation; aider les étudiants participant à des activités d'innovation; ou satisfaire les besoins et soutenir les activités de l'industrie locale. Les collèges peuvent également travailler avec les universités pour commercialiser les résultats de la recherche universitaire grâce à une activité de développement de produits.

Cadre pour la « mégascience »

	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Dépenses prévues	-	-	-
Nombre d'ETP	0,5	-	-

Objectif : Travailler avec le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) afin de créer un cadre stratégique et un processus pour l'évaluation des propositions de « mégascience » (c'est-à-dire des propositions nécessitant des dizaines ou des milliers de millions de dollars).

Première étape : Avant la fin de 2004-2005, mettre en place un cadre détaillé pour aborder la question de la participation du Canada aux projets de mégascience dans le contexte général des sciences et de la technologie canadiennes.

Bien-fondé : À l'heure actuelle, le Canada ne dispose d'un cadre stratégique permettant d'évaluer les très grands projets et propositions de recherche scientifique pluriannuelle de calibre mondial et de les financer pendant tout leur cycle de vie (c'est-à-dire concept, capital, coûts de fonctionnement et, au besoin, démantèlement). Le gouvernement doit s'assurer que le rendement des investissements du Canada dans ces projets est maximisé et que le processus décisionnel est aussi transparent et crédible que possible.

Caractéristiques : Un outil qui servirait à planifier et à évaluer tous les aspects d'une proposition de projet de mégascience, ainsi qu'à comparer les mérites de diverses propositions. Les propositions pourraient être évaluées à l'aide du cadre et soumises à une évaluation scientifique internationale par les pairs, ce qui constituerait une étape cruciale dans la décision du gouvernement du Canada de financer des projets de si grande envergure.

Centres de recherches sur l'enseignement et l'apprentissage des sciences (CREAS)

	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Dépenses prévues	1,0 M$	1,0 M$	1,0 M$
Nombre d'ETP	1	0,5	0,5

Objectif : Améliorer la qualité et l'incidence de l'enseignement et de l'apprentissage des mathématiques et des sciences dans les écoles canadiennes, et aider à instaurer une culture scientifique au Canada.

Première étape : Mener un concours national en 2004-2005 pour sélectionner et appuyer les centres de recherches qui mèneront une recherche concertée mettant à contribution des spécialistes en enseignement et en SNG, et pour favoriser le transfert des connaissances découlant de ces collaborations aux partenaires actifs dans le système d'éducation.

- Nombre estimatif de subventions en 2004-2005 : 5 ou 6
- Valeur estimative de la subvention : jusqu'à 200 000 $ par an pendant cinq ans

Bien-fondé : Selon la Troisième enquête internationale sur l'enseignement des mathématiques et des sciences, moins d'un quart des étudiants canadiens ont des professeurs de mathématiques qui ont une formation en sciences ou en mathématiques, et seulement la moitié des étudiants canadiens ont des professeurs de sciences ayant suivi une telle formation, comparativement à plus de 60 p. 100 aux États-Unis et à plus de 80 p. 100 dans le reste du monde. L'enseignement de la maternelle à la 12^{e} année a des incidences importantes sur les clients du CRSNG ainsi que sur la Stratégie d'innovation du Canada. La présence nationale du CRSNG dans ce domaine fait ressortir davantage les défis actuels dans l'enseignement aux jeunes des sciences, des mathématiques et du génie au Canada.

Caractéristiques : Ces centres se trouveront dans les facultés d'éducation des universités et requerront la collaboration des chercheurs en enseignement et de ceux en SNG ainsi que des collèges, des écoles et des ONG jouant un rôle dans l'enseignement des sciences et des mathématiques. Les ministres provinciaux de l'Éducation appuient grandement la participation du CRSNG dans ce genre d'activité.

Les candidats auront la possibilité de demander une aide financière spéciale pour élargir et prolonger le travail du centre afin de répondre aux besoins particuliers des collectivités des Premières nations dans leur région.

Bureaux régionaux du CRSNG

	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Dépenses prévues[1]	1,0 M$	2,0 M$	2,5 M$
Nombre d'ETP	8-10	14-18	17-22

1 – Le budget de fonctionnement des bureaux régionaux sera alimenté par la portion administrative du budget du CRSNG.

Objectif : Établir des bureaux régionaux du CRSNG afin d'accroître l'interaction entre le CRSNG et ses partenaires régionaux, de favoriser une plus grande compréhension des besoins locaux et régionaux et de mieux y répondre.

Première étape : Ouvrir deux bureaux régionaux en 2004-2005 : un dans le Canada atlantique (Moncton) et un dans les Prairies (Winnipeg). L'ouverture des bureaux des autres régions sera annoncée à une date ultérieure.

Bien-fondé : Nombre d'initiatives prévues dans la vision du CRSNG profiteraient grandement de la proximité du personnel par rapport aux institutions partenaires et à leur collectivité locale. Les bureaux régionaux auront un rôle important à jouer pour ce qui est d'être à l'écoute des préoccupations et des besoins locaux et de les comprendre, et permettront au CRSNG, organisme fédéral centralisé, de devenir un organisme national plus attentif aux besoins divers des régions du pays.

Caractéristiques : Les principaux rôles et activités prévus pour le personnel des bureaux régionaux sont les suivants :

- Améliorer les communications bilatérales et recueillir de l'information à l'échelle locale;

- Aider à offrir et surveiller les nouveaux programmes visant le renforcement de la capacité, l'innovation des collèges et l'enseignement des sciences et des mathématiques;
- Faciliter la participation aux programmes (p. ex., faire mieux connaître les programmes de partenariats universités-industrie, assurer un lien avec les bureaux de transfert technologique, les collèges et autres);
- Faire office d'ambassadeurs du CRSNG auprès des intervenants locaux, et appuyer et compléter le travail du réseau de représentants du CRSNG à chaque université;
- Faire office de points de coordination pour les initiatives locales ou propres à une région;
- Faire office de lien ou d'intermédiaire entre les secteurs (universités, collèges, industrie, gouvernement).

Les bureaux régionaux disposeront du personnel et des budgets nécessaires pour prendre des décisions et agir rapidement à l'échelle locale.

4.4 Clientèle et partenaires

Le CRSNG n'effectue aucune recherche à l'interne, pas plus qu'il ne dispose d'installations de formation. C'est pourquoi les universités, collèges, entreprises, organismes gouvernementaux et autres établissements avec lesquels collabore le CRSNG s'avèrent tous des partenaires essentiels dans l'exécution des programmes du Conseil. La plupart des universités canadiennes tirent parti des programmes du CRSNG, tout comme un nombre croissant d'industries et de ministères, et fournissent des fonds et d'autres ressources aux partenariats formés avec les chercheurs universitaires.

La figure 7 présente en détail les clients du CRSNG ainsi qu'une estimation du pourcentage de particuliers et d'organisations admissibles participant aux programmes du Conseil ou bénéficiant d'une aide financière de ces derniers.

Figure 7 : Clientèle et partenaires du CRSNG, 2002-2003

	Nombre de clients participant ou bénéficiant d'une aide financière	Part de la population admissible[1]	Tendance de la part de la population au cours des dix dernières années
Clients :			
Professeurs d'université	9 674	75 %	Hausse modérée
Étudiants de premier cycle	7 583	7 %	Hausse modeste
Étudiants à la maîtrise ou au doctorat	8 277	40 %	Hausse modeste
Titulaires d'une bourse postdoctorale	1 865	40 % - 45 %	Hausse modeste
Techniciens en université et professionnels de la recherche universitaire	3 196	30 % - 40 %	Stable
Organisations partenaires :			
Universités et collèges	67	75 %[3]	Stable
Entreprises effectuant de la R et D[2]	757	10 %	Hausse modérée
Ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique[2]	16	75 %	Hausse modérée
Ministères et organismes provinciaux à vocation scientifique[2]	18	25 % - 40 %	Hausse modérée

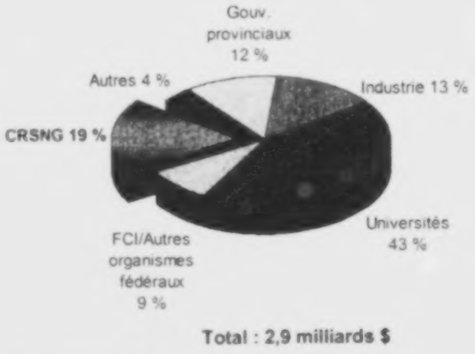
Source : CRSNG

1. Pourcentage de l'ensemble des personnes et organisations admissibles à un appui du CRSNG qui reçoivent des fonds du Conseil
2. Organisations partenaires du CRSNG (pour l'ensemble des programmes du CRSNG)
3. Le pourcentage ne s'applique qu'aux universités.

Universités et collèges

Le CRSNG est un des principaux organismes subventionnaires de la recherche et développement en sciences naturelles et en génie dans les universités canadiennes. En 2002, celles-ci ont effectué pour 2,9 milliards de dollars de travaux de R et D dans ces domaines. Le CRSNG a fourni directement près du sixième du financement total. Comme la majeure partie du reste du financement qui provient des universités, de l'industrie et des gouvernements dépend du financement accordé par le

Figure 8 : Financement de la R et D dans les universités canadiennes (SNG), 2002



Source : Statistique Canada

CRSNG, on peut aisément dire que le CRSNG est responsable, directement et indirectement, d'un peu moins de la moitié du financement total. La figure 8 présente une ventilation du financement total par source directe.

Plus de 9 600 professeurs d'université et plus de 17 500 étudiants universitaires et titulaires de bourses postdoctorales reçoivent une aide financière du CRSNG, ainsi que plus de 3 100 techniciens et associés de recherche en université.

Le CRSNG a élargi ses lignes directrices concernant l'admissibilité afin d'inclure les collèges. Les chercheurs de collèges déclarés admissibles par le CRSNG peuvent s'associer à des professeurs universitaires pour présenter une demande de groupe en vue de participer à divers programmes de recherche axés sur des projets. En avril 2004, sept collèges canadiens avaient été déclarés admissibles. Il s'agit des établissements suivants : le British Columbia Institute of Technology, le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick de Bathurst, le Nova Scotia Community College - Annapolis Campus, le Olds College à Calgary, le Cégep de La Pocatière, le Collège de Maisonneuve, le Cégep de Rimouski, et le Cégep de Lévis-Lauzon au Québec.

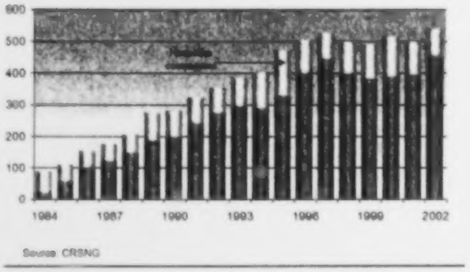
Par ailleurs, le CRSNG entreprend un programme pilote de financement des collèges visant à promouvoir l'innovation dans les collectivités qu'ils desservent. Pour obtenir de plus amples renseignements sur ce projet pilote, se reporter à la section 4.3.

Entreprises

Depuis la création de ces programmes de recherche universités-industrie, plus de 1 500 entreprises y ont participé; leur nombre est passé de moins de 50 en 1983 à plus de 530 en 2003.

En moyenne, une centaine d'entreprises s'ajoutent chaque année à celles qui collaborent avec le CRSNG.

Figure 9 : Nombre d'entreprises contribuant aux programmes universités-industrie du CRSNG



Les entreprises très actives en R et D connaissent très bien le CRSNG. En 2002, 24 des 50 entreprises canadiennes les plus actives en R et D (classées par Research Infosource, 2003) ont financé des travaux de recherche universitaire conjointement avec le CRSNG.

Ministères et organismes gouvernementaux

Le CRSNG est également bien connu de la plupart des ministères et organismes à vocation scientifique des gouvernements fédéral et provinciaux. La figure 10 présente la liste des ministères et organismes fédéraux et provinciaux avec lesquels le CRSNG a collaboré en 2002-2003.

CRSNG, on peut aisément dire que le CRSNG est responsable, directement et indirectement, d'un peu moins de la moitié du financement total. La figure 8 présente une ventilation du financement total par source directe.

Plus de 9 600 professeurs d'université et plus de 17 500 étudiants universitaires et titulaires de bourses postdoctorales reçoivent une aide financière du CRSNG, ainsi que plus de 3 100 techniciens et associés de recherche en université.

Le CRSNG a élargi ses lignes directrices concernant l'admissibilité afin d'inclure les collèges. Les chercheurs de collèges déclarés admissibles par le CRSNG peuvent s'associer à des professeurs universitaires pour présenter une demande de groupe en vue de participer à divers programmes de recherche axés sur des projets. En avril 2004, sept collèges canadiens avaient été déclarés admissibles. Il s'agit des établissements suivants : le British Columbia Institute of Technology, le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick de Bathurst, le Nova Scotia Community College - Annapolis Campus, le Olds College à Calgary, le Cégep de La Pocatière, le Collège de Maisonneuve, le Cégep de Rimouski, et le Cégep de Lévis-Lauzon au Québec.

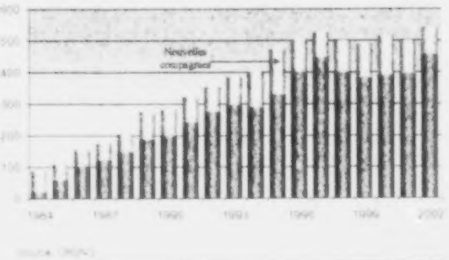
Par ailleurs, le CRSNG entreprend un programme pilote de financement des collèges visant à promouvoir l'innovation dans les collectivités qu'ils desservent. Pour obtenir de plus amples renseignements sur ce projet pilote, se reporter à la section 4.3.

Entreprises

Depuis la création de ces programmes de recherche universités-industrie, plus de 1 500 entreprises y ont participé; leur nombre est passé de moins de 50 en 1983 à plus de 530 en 2003.

En moyenne, une centaine d'entreprises s'ajoutent chaque année à celles qui collaborent avec le CRSNG.

Figure 9 : Nombre d'entreprises contribuant aux programmes universités-industrie du CRSNG



Les entreprises très actives en R et D connaissent très bien le CRSNG. En 2002, 24 des 50 entreprises canadiennes les plus actives en R et D (classées par Research Infosource, 2003) ont financé des travaux de recherche universitaire conjointement avec le CRSNG.

Ministères et organismes gouvernementaux

Le CRSNG est également bien connu de la plupart des ministères et organismes à vocation scientifique des gouvernements fédéral et provinciaux. La figure 10 présente la liste des ministères et organismes fédéraux et provinciaux avec lesquels le CRSNG a collaboré en 2002-2003.

Figure 10 : Partenaires fédéraux et provinciaux du CRSNG, 2002-2003

Ministères et organismes fédéraux	*Ministères et organismes provinciaux*
Affaires indiennes et du Nord Canada	Alberta Research Council
Agence de promotion économique du Canada atlantique	Alberta Science and Research Authority
Agence spatiale canadienne	Centre de recherche industrielle du Québec
Agriculture et Agroalimentaire Canada	Fonds de recherche sur la nature et les technologies (Québec)
Conseil national de recherches du Canada	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Pêches de la Colombie-Britannique
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Revitalisation rurale de la Saskatchewan
Développement économique Canada pour les régions du Québec	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario
Environnement Canada	Ministère de la Conservation du Manitoba
Instituts de recherche en santé du Canada	Ministère du Développement économique et régional du Québec
Ministère de la Défense nationale	Ministère de l'Énergie de l'Alberta
Patrimoine Canada	Ministère de l'Environnement de l'Alberta
Pêches et Océans Canada	Ministère de l'Environnement du Québec
Ressources naturelles Canada	Ministère des Forêts de la Colombie-Britannique
Santé Canada	Ministère de la Gestion durable des ressources de la Colombie-Britannique
Société canadienne d'hypothèques et de logement	Ministère de l'Innovation et des Sciences de l'Alberta
Transports Canada	Ministère de la Protection de l'eau, des terres et de l'air de la Colombie-Britannique
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada	Ministère des Ressources naturelles du Québec
	Ministère des Transports de l'Alberta
	Ministère des Transports du Québec

4.5 Surveillance des résultats

Le CRSNG mesure son rendement en évaluant ses programmes d'appui à la recherche et à la formation, leur incidence, leur rentabilité et la persistance de leur bien-fondé. Lorsqu'on examine le rendement de l'appui aux programmes de recherche et de bourses, on doit se souvenir que ces investissements mettent plus de temps à atteindre leurs objectifs que la plupart des autres investissements du gouvernement. On pourrait fournir des données précises sur le nombre de diplômes d'études supérieures obtenus, de thèses publiées, de brevets demandés et obtenus, de documents publiés et autres, mais les avantages socio-économiques à long terme se font ressentir beaucoup plus lentement dans le domaine de la recherche.

Le *Rapport sur le rendement*[27] explique de manière exhaustive l'incidence des investissements du CRSNG au moyen d'une série d'indicateurs, depuis les données bibliométriques jusqu'aux

[27] http://www.crsng.gc.ca/about/PIR/dpr03_toc_f.htm

brevets et permis, en passant par le nombre d'entreprises de première génération dérivées de la recherche et de nouveaux produits et processus, ainsi qu'en mentionnant la progression professionnelle des étudiants et titulaires de bourse postdoctorale ayant bénéficié de l'appui du CRSNG.

Les deux principales figures tirées de ce rapport figurent à l'annexe B. La première est un modèle logique décrivant les activités et les extrants du CRSNG ainsi que les résultats immédiats, intermédiaires et stratégiques. Le deuxième tableau établit un lien entre l'ensemble des résultats et les principaux programmes du CRSNG. Cette information sert de cadre au CRSNG lorsqu'il entreprend des évaluations de ses programmes.

Le CRSNG est déterminé à veiller à ce que le financement fédéral appuie véritablement l'excellence en recherche. À cette fin, le CRSNG mettra au point un système plus complet de suivi, d'évaluation et de rapport ayant trait aux produits de la recherche qu'il subventionne. La reddition de comptes du gouvernement du Canada au chapitre du soutien à la recherche universitaire s'en trouvera améliorée, et les normes élevées d'excellence auxquelles tous les chercheurs aspirent seront appliquées.

Rendement et évaluation

Le CRSNG continue d'élaborer une solide stratégie d'évaluation du rendement qui prévoit la collecte continue de données qualitatives et quantitatives, ainsi que des examens et des évaluations périodiques des programmes, des politiques ou des nouvelles initiatives d'envergure. Le CRSNG publie ces examens et évaluations[28] dans son site Web, ainsi que la réponse de la direction, laquelle expose en détail les mesures que prendra le Conseil pour s'attaquer aux problèmes soulevés dans le rapport.

Pour mesurer les résultats de ses programmes et en rendre compte, le CRSNG intégrera des systèmes d'évaluation du rendement pertinents à ses pratiques administratives. Un Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats (CGRR) est en voie de développement pour l'ensemble des activités du Conseil. Le CGRR fera ressortir les activités menées pour assurer la prestation de ses programmes, les extrants découlant de ces activités et les résultats que les programmes devraient produire. Ceux-ci sont résumés dans le modèle logique du CRSNG (annexe B) tiré du *Rapport sur le rendement*[29]. Ce modèle logique jettera les bases du CGRR; des indicateurs de rendement particuliers seront élaborés pour surveiller l'atteinte des résultats figurant dans le modèle logique. Outre la stratégie de mesure du rendement, le CGRR renfermera une stratégie d'évaluation détaillée ainsi qu'un plan pour rendre compte des résultats.

On s'attend à ce que le CGRR du CRSNG intègre les activités d'évaluation et de mesure du rendement existantes à de nouveaux indicateurs de rendement et de nouvelles questions. Dans le cadre de l'évaluation de son rendement, le CRSNG s'engage à accomplir de manière continue ce qui suit : recueillir des données sur un large éventail d'indicateurs, effectuer des études spéciales et des évaluations de programmes, politiques ou nouvelles initiatives, ainsi que mener plusieurs initiatives de gestion et de surveillance afin d'assurer la qualité et la pertinence de ses activités.

---

[28] http://www.crsng.gc.ca/publifr.htm
[29] http://www.crsng.gc.ca/about/PIR/dpr03_toc_f.htm

Vérification
Par ailleurs, le CRSNG examine régulièrement les questions de rendement de son activité d'administration et de programme, y compris les initiatives de prestation de services de qualité, grâce à un processus de vérification interne rigoureux. L'activité d'administration du Conseil a pour but de soutenir le seul secteur d'activité du CRSNG. En conséquence, les questions de rendement tournent autour de l'efficacité et de la qualité du service fourni au personnel et aux clients du Conseil (p. ex. la communauté chercheurs en SNG, les partenaires industriels, et les administrateurs universitaires).

L'équipe de vérification interne du CRSNG a élaboré un plan de vérification à long terme (2003-2008) afin d'assurer que les systèmes et processus clés du CRSNG font régulièrement l'objet d'un examen et sont renouvelés, et que les services administratifs sont efficaces, efficients et responsables. Ces activités demeureront souples pour permettre au CRSNG de réagir à toute situation nécessitant une attention immédiate ou à des besoins supplémentaires, tel qu'ils s'ont définis par les organismes centraux ou le Bureau du vérificateur général.

Le CRSNG publie des vérifications internes[30] dans son site Web ainsi que la réponse de la direction concernant chacune de ces vérifications, qui explique en détail les mesures que prendra le CRSNG pour s'attaquer aux questions soulevées.

Surveillance des établissements clients
Le CRSNG mène des activités de surveillance aux établissements bénéficiant de fonds du CRSNG afin d'assurer qu'un cadre de contrôle adéquat a été mis en place.

4.6 Initiatives à l'échelle du gouvernement

Fonction de contrôleur moderne

Dans le cadre de l'initiative de modernisation de la fonction de contrôleur à l'échelle du gouvernement, le CRSNG a évalué[31] ses pratiques de gestion à l'hiver 2003 dans le cadre de l'Initiative d'intégration des pratiques de gestion. À la lumière des résultats et des consultations menées auprès des gestionnaires et du personnel, un plan d'action a été approuvé par le Comité de gestion en novembre 2003 et est maintenant mis en œuvre.

Le Plan d'action met l'accent sur cinq priorités : la planification, la formation, les évaluations du rendement du personnel, les communications latérales, et l'amélioration du service et la satisfaction des clients. Ces priorités ont été sélectionnées car : elles regroupent une part importante des possibilités d'amélioration relevées durant l'évaluation; elles portent sur plusieurs éléments importants du cadre de modernisation de la fonction de contrôleur; et, elles cadrent bien avec les priorités, les orientations et les besoins actuels du CRSNG. Dix-huit projets d'une envergure et d'une durée variables ont été élaborés dans le cadre de ces priorités.

Comme on l'avait prévu dans le *Rapport sur les plans et les priorités* de l'an dernier, le bureau conjoint de projet de modernisation de la fonction de contrôleur du CRSNG et du CRSH favorise une grande synergie entre les plans d'action des deux organismes. Par ailleurs, des activités

[30] http://www.crsng.gc.ca/publifr.htm
[31] http://www.crsng.gc.ca/pubs/int_man_f.htm

particulières dans le domaine de l'amélioration des services sont intégrées au Plan d'action sur la modernisation de la fonction de contrôleur.

Des mesures et objectifs spéciaux sont expliqués clairement pour chaque projet dans le plan d'action[32]. Les étapes du plan d'action sont réparties sur les trois prochaines années.

Gouvernement en direct

Le CRSNG continue d'élaborer des systèmes en ligne dans le cadre de l'initiative Gouvernement en direct du Canada. Le CRSNG a pour but de permettre à ses clients d'avoir facilement accès en ligne à l'information pertinente le concernant et d'interagir avec leurs collaborateurs, les universités et le CRSNG en vue de mener par voie électronique leurs activités se rattachant au Conseil.

L'utilisation accrue du système de présentation des demandes en ligne illustre le succès du CRSNG dans le cadre de cette initiative. Par exemple, 2003 était la première année où les demandes pouvaient être présentées en ligne pour le concours des subventions à la découverte. Environ 20 p. 100 des candidats ont eu recours à ce service, et ce nombre a grimpé à 60 p.100 lors du concours de 2004.

En 2004-2005, le CRSNG continuera de peaufiner son système en ligne. Au nombre des projets clés qui seront menés, mentionnons les suivants :

- Harmonisation des technologies pour permettre le transfert de l'information du cv commun canadien[33]. Cette année, le CRSNG présidera le Comité de gestion du cv commun canadien, lequel est composé de membres de plusieurs organismes.
- Conjointement avec le CRSH et les IRSC, mise en œuvre du système de présentation et de rapprochement des données financières afin de permettre aux universités de transférer facilement l'information financière requise au CRSNG.
- Mise en œuvre du transfert automatique de l'information entre le système en ligne et les systèmes internes pour améliorer la qualité du traitement des demandes et accroître les capacités d'échange sécurisé en ligne.
- Mise à l'essai d'un outil de collaboration en ligne, le système de notation préliminaire, pour les membres des comités de sélection. Ce système sécurisé permettra la collecte électronique des notes préliminaires des demandes attribuées par les examinateurs, ce qui permettra d'améliorer l'efficacité des discussions des comités et de réduire la charge de travail des membres.
- Poursuite du projet de remaniement du site Web du CRSNG afin de permettre aux utilisateurs d'accéder plus facilement et efficacement à l'information requise et aux services en ligne.

Le CRSNG a acquis une grande expérience dans la mise en place de ces systèmes en ligne et continue d'améliorer les services qu'il offre dans le cadre de cette initiative. Il maintient des liens étroits avec le milieu universitaire et élargit les mécanismes visant à faciliter l'accès au personnel

---

[32] http://www.crsng.gc.ca/publifr.htm
[33] http://www.commoncv.net/

du CRSNG. Par exemple, la page Contactez-nous[34] du site Web du CRSNG a été améliorée et la structure de l'équipe de dépannage a été élargie afin de mieux satisfaire aux besoins des clients.

Collaborations du CRSNG avec les ministères et organismes fédéraux

Le CRSNG a noué de solides liens avec de nombreux ministères et organismes fédéraux, et travaille avec eux dans le cadre d'initiatives de financement conjointes et de protocoles d'entente. En outre, il maintient des rapports avec les personnes-ressources compétentes de ces organisations afin d'assurer que le CRSNG est bien placé pour tirer parti des possibilités de collaboration.

Par exemple, le Programme d'ententes de partenariat de recherche du CRSNG vise à nouer de solides liens avec le secteur privé, les chercheurs d'université et les instituts fédéraux et à créer une synergie entre les partenaires. D'autres programmes de partenariats encouragent également la collaboration entre l'industrie ainsi que les chercheurs d'université et du gouvernement.

Le CRSNG entretient des liens particulièrement étroits avec les deux autres organismes subventionnaires, le CRSH et les IRSC. Le protocole d'entente[35] – établi par ces organismes et ratifiés par les institutions admissibles à un financement de la recherche ou de l'érudition – a donné lieu à des énoncés de politique des trois Conseils portant sur des sujets comme l'intégrité dans la recherche et les travaux d'érudition[36] et l'évaluation éthique de la recherche avec des êtres humains[37].

5. Organisation

5.1 Résultat stratégique et secteur d'activité

Le seul secteur d'activité du CRSNG est :

- L'appui à la recherche et à l'érudition en sciences naturelles et en génie.

Ce secteur d'activité vise le résultat stratégique suivant :

- Faire profiter la population canadienne des avantages économiques et sociaux découlant d'une main-d'œuvre hautement spécialisée, du transfert des connaissances acquises par les chercheurs canadiens en sciences naturelles et en génie des universités et collèges à d'autres secteurs, et d'un accès « éclairé » aux résultats des recherches menées dans le monde entier.

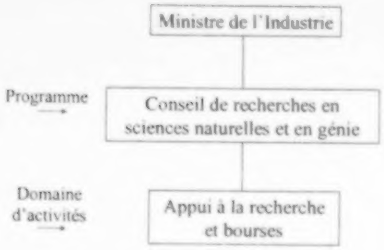
Toutes les dépenses nettes prévues par le Conseil en 2004-2005, à hauteur de 849,6 millions de dollars, seront consacrées au seul secteur d'activité du Conseil et à son résultat stratégique. Ce montant inclut 36,7 millions de dollars pour l'administration (moins que 5 p. 100 du budget total).

---

[34] http://www.crsng.gc.ca/staff/contact_f.asp
[35] http://www.crsng.gc.ca/institution/mou_f.htm
[36] http://www.crsng.gc.ca/professors_f.asp?nav=profnav&lbi=p9
[37] http://www.crsng.gc.ca/institution/mou_sch2_f.htm

5.2 *Rôles, responsabilités et imputabilité*

Figure 11 : Structure organisationnelle



Structure organisationnelle

Le CRSNG est un employeur distinct du gouvernement du Canada, qui fait rapport au Parlement par l'entreprise du ministre de l'Industrie. La figure 11 présente la structure organisationnelle du CRSNG.

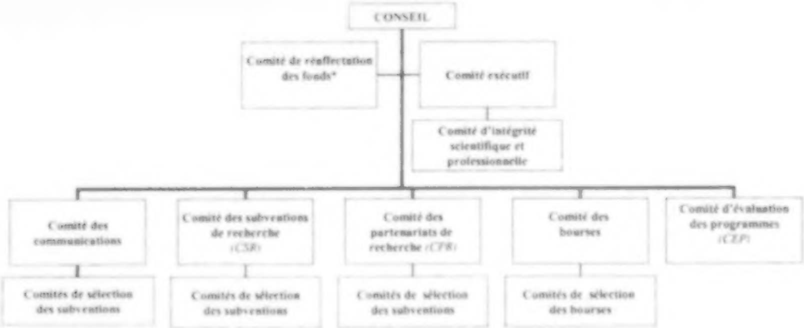
Structure du Conseil et des comités

Le CRSNG est régi par un conseil dont les 22 membres sont nommés par le gouverneur en conseil. Ces membres proviennent des universités ainsi que d'organismes des secteurs public et privé. Les membres siègent à temps partiel et ne sont pas rémunérés pour leur participation. Le président œuvre à plein temps et assume la double fonction de président du Conseil et de directeur général.

L'une des fonctions clés du Conseil consiste à examiner et à approuver le Plan opérationnel du CRSNG qui alloue le budget du CRSNG à ses divers programmes. Ce plan est préparé par le personnel du CRSNG en consultation avec des groupes d'intervenants et tient compte des priorités établies par le gouvernement du Canada. Plusieurs comités permanents formulent des avis au Conseil sur des questions relatives aux politiques et aux programmes. Ces comités sont également tenus de surveiller en permanence les quelque 80 comités de sélection qui formulent des recommandations particulières en matière de financement. Dans l'ensemble, les comités comprennent un large éventail de spécialistes dans le domaine des SNG et peuvent compter parmi leurs membres des chercheurs universitaires, des spécialistes scientifiques du gouvernement, des chercheurs industriels et des entrepreneurs des quatre coins du pays et du monde entier.

La participation à tous les comités se fait sur une base volontaire, et le CRSNG apprécie l'énorme soutien que le milieu des SNG offre en participant aux comités et au processus d'examen externe – autre volet clé du processus d'évaluation par les pairs du CRSNG.

Figure 12 :
Structure des comités du CRSNG



* N'est pas un comité permanent, et son fonctionnement est lié au cycle de réaffectation des fonds.

Examen par les pairs

Chaque année, le CRSNG transmet plus de 13 600 demandes à des spécialistes dans toutes les disciplines, partout au Canada et dans le reste du monde, afin de recevoir des évaluations impartiales et spécialisées des propositions soumises. Une demande de subvention ordinaire sera transmise à trois, quatre ou cinq examinateurs, dont les commentaires constituent une part importante du processus de délibération du comité de sélection.

Le CRSNG apprécie la collaboration bénévole de ces examinateurs de l'extérieur et s'attache à faciliter le processus en élaborant d'autres services en ligne afin de permettre aux examinateurs de présenter en toute sécurité leurs évaluations, et en mettant en œuvre des initiatives visant à assurer que les chercheurs les plus connus ne sont pas inondés de demandes d'examen.

Structure administrative du CRSNG

La structure administrative du CRSNG repose sur trois divisions chargées de la prestation des programmes : Bourses, Subventions de recherche et Partenariats de recherche. Au sein de ces divisions, le personnel administratif est regroupé par discipline, secteur et programme. Il interagit avec les comités de sélection bénévoles du CRSNG et appuie leur fonctionnement.

Outre ces trois divisions, plusieurs divisions d'appui, dont le Secrétariat du Conseil, les Communications, les Politiques et les Relations internationales et les Affaires électroniques, offrent des services à toutes les divisions.

La Direction des services administratifs communs dessert le CRSNG et le CRSH et est responsable de leurs finances, installations, sécurité, ressources humaines et services d'information. Cette structure maximise l'efficacité administrative des deux organismes et est l'une des raisons pour lesquelles le CRSNG est capable de limiter son budget d'administration à moins de 5 p. 100 de l'ensemble des dépenses prévues.

5.3 Dépenses prévues du CRSNG

Les dépenses nettes prévues du CRSNG en 2004-2005 s'élèvent à 849,6 millions de dollars, soit une hausse nette de 90,1 millions de dollars par rapport à celles de 2003-2004.
Les grandes tendances dans les dépenses sont les suivantes :

- Augmentation de 41,0 millions de dollars aux fonds destinés au Programme des Chaires de recherche du Canada [38].
- Augmentation de 39,0 millions de dollars annoncée dans le Budget de 2004.
- Augmentation de 8,7 millions de dollars pour mettre en œuvre la partie du programme de BESC relevant du CRSNG.

Le CRSNG ajustera les allocations dans son budget afin de donner suite aux priorités relevées. Les deux plus grands ajustements sont les suivants :

- 15,5 millions de dollars pour financer les candidats présentant pour la première fois une demande au Programme de subventions à la découverte, priorité absolue du CRSNG en matière de financement;
- hausse de 4,4 millions de dollars pour le financement de l'installation du Centre canadien de rayonnement synchrotron à même le budget de subventions d'AIM du CRSNG.

Pour obtenir de plus amples détails sur les dépenses prévues du CRSNG, se reporter au tableau 1 à la prochaine page.

[38] Le Programme de chaires de recherche du Canada devait bénéficier d'une hausse de 27 millions de dollars au titre de sa dernière allocation annuelle; cependant, le budget de 2003-2004 a également été réduit de 14 millions de dollars en raison de crédits non utilisés dans ce programme.

Tableau 1 : Dépenses prévues

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2003-2004[1]	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006	Dépenses prévues 2006-2007
Dépenses budgétaires du Budget principal des dépenses	708.1	**810.6**	819,4	824,4
Dépenses non budgétaires du Budget principal des dépenses				
Moins : recettes disponibles				
Total du Budget principal des dépenses	708.1	**810.6**	819,4	824,4
Rajustements[2]				
Bourses d'études supérieures du Canada	7,5	-	-	-
Renforcement de la recherche et de l'innovation[3]	40,9	-	-	-
Report du budget de fonctionnement de 2002-2003	0,7	-	-	-
Initiative de modernisation de la fonction de contrôleur	0,1	-	-	-
Conditions d'emploi	0,4	-	-	-
Changement climatique - technologie et innovation	0,2	-	-	-
Projet du Centre canadien de rayonnement synchrotron	1,3	-	-	-
Vérification et évaluation	0,3	-	-	-
Augmentation du Budget de 2004	-	**39,0**	39,0	39,0
Total des rajustements	51,4	**39,0**	39,0	39,0
Dépenses nettes prévues	759,5	**849,6**	858,4	863,4
Moins : Recettes non disponibles				
Remboursement des dépenses des exercices précédents	0,7	**0,7**	0,7	0,7
Plus : Coût des services reçus à titre gracieux	3,0	**3,0**	3,0	3,0
Coût net du programme	761,8	**851,9**	860,7	865,7
Équivalents temps plein	295	**308**	308	308

1 Ce montant reflète les prévisions les plus justes du total des dépenses nettes prévues jusqu'à la fin de l'exercice.

2 Les rajustements tiennent compte des approbations obtenues depuis le Budget principal des dépenses et comprennent les initiatives énoncées dans le Budget fédéral, le budget supplémentaire des dépenses, etc.

3 Ce montant reflète la hausse de 54,9 millions de dollars du Budget de 2003, moins le montant de 14 millions de dollars récupérés du Programme de Chaires de recherche du Canada

Annexe A : Renseignements financiers

Les tableaux 2, 3 et 4 présentent les renseignements financiers exigés pour le CRSNG. Pour obtenir de plus amples détails sur les dépenses prévues relativement aux priorités du CRSNG, se reporter aux figures 3, 4 et 6 de la section 4.2.

Tableau 2 : Résumé des paiements de transfert

	Prévisions des dépenses 2003-2004[1]	**Dépenses prévues 2004-2005**	Dépenses prévues 2005-2006	Dépenses prévues 2006-2007
Subventions				
Appui à la recherche et à l'érudition	710,3	**792,0**	792,0	791,1
Perimeter Institute	5,0	**5,0**	5,0	5,0
Bourses d'études supérieures du Canada	7,2	**15,9**	24,9	31,5
Total des subventions	722,5	812,9	821,9	827,6
	-	-	-	-
Autres paiements de transfert	-	-	-	-
Total des subventions, des contributions et des autres paiements de transfert	722,5	812,9	821,9	827,6

[1] Ce montant reflète les prévisions les plus justes du total des dépenses nettes prévues jusqu'à la fin de l'exercice.

Tableau 1 : Dépenses prévues

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2003-2004[1]	**Dépenses prévues 2004-2005**	Dépenses prévues 2005-2006	Dépenses prévues 2006-2007
[illegible]	[illegible]	810.6	[illegible]	[illegible]
[illegible]				
[illegible]				
[illegible]	[illegible]	810.6	[illegible]	[illegible]
[illegible]				
[illegible]	[illegible]	–		–
[illegible]	[illegible]			–
[illegible]	[illegible]			–
[illegible]	[illegible]			–
[illegible]	[illegible]			–
[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]			
[illegible]		39.0	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	39.0	[illegible]	[illegible]
Dépenses nettes prévues	[illegible]	849.6	[illegible]	[illegible]
[illegible]				
[illegible]	[illegible]	0.7	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	3.0	[illegible]	[illegible]
Coût net du programme	[illegible]	851.9	[illegible]	[illegible]

Équivalents temps plein	[illegible]	308	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Annexe A : Renseignements financiers

Les tableaux 2, 3 et 4 présentent les renseignements financiers exigés pour le CRSNG. Pour obtenir de plus amples détails sur les dépenses prévues relativement aux priorités du CRSNG, se reporter aux figures 3, 4 et 6 de la section 4.2.

Tableau 2 : Résumé des paiements de transfert

	Prévisions des dépenses 2003-2004*	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006	Dépenses prévues 2006-2007
Subventions				
[illegible]	[illegible]	792.0	[illegible]	[illegible]
Perimeter Institute	[illegible]	5.0	[illegible]	[illegible]
Bourses d'études supérieures du Canada	[illegible]	15.9	[illegible]	[illegible]
Total des subventions	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		-		
Autres paiements de transfert		-		
Total des subventions, des contributions et des autres paiements de transfert	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

* Ce montant reflète les prévisions les plus justes du total des dépenses nettes prévues jusqu'à la fin de l'exercice.

Tableau 3 : Source de recettes non disponibles

Recettes non disponibles (en millions de dollars)	Prévision des recettes 2003-2004[1]	**Recettes prévues 2004-2005**	Recettes prévues 2005-2006	Recettes prévues 2006-2007
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie				
Appui à la recherche et à l'érudition				
Remboursements des dépenses des exercices précédents	0.7	0.7	0.7	0.7
Total des recettes non disponibles	0.7	0.7	0.7	0.7

[1] [illegible]

Tableau 4 : Coût net du programme pour 2004-2005

(en millions de dollars)	Total du Programme du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
Dépenses prévues (budgétaires et non budgétaires du Budget des dépenses principal plus ajustements)	849.6
Plus : Services reçus à titre gracieux	
- Installations fournies par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)	1.5
- Contributions couvrant la part des employeurs aux primes d'assurance des employés et les coûts assumés par le Secrétariat du Conseil du Trésor	1.5
- Contribution au régime d'indemnisation des victimes d'accidents du travail assurée par Développement des Ressources humaines Canada	
- Salaires et frais associés aux services juridiques fournis par le ministère de la Justice	
	3.0
Moins : Recettes non disponibles	0.7
	0.7
Coût net du programme pour 2004-2005	851.9

Tableau 3 : Source de recettes non disponibles

Recettes non disponibles (en millions de dollars)	Prévision des recettes 2003-2004	Recettes prévues 2004-2005	Recettes prévues 2005-2006	Recettes prévues 2006-2007
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie				
Appui à la recherche et à l'érudition				
Rembousements des dépenses des exercices précédents	0,7	**0,7**	0,7	0,7
Total des recettes non disponibles	0,7	0,7	0,7	0,7

1 Ce montant reflète les prévisions les plus justes des dépenses nettes prévues jusqu'à la fin de l'exercice.

Tableau 4 : Coût net du programme pour 2004-2005

(en millions de dollars)	Total du Programme du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
Dépenses prévues (budgétaires et non budgétaires du Budget des dépenses principal plus ajustements)	**849,6**
Plus : *Services reçus à titre gracieux*	
▪ Installations fournies par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)	1,5
▪ Contributions couvrant la part des employeurs aux primes d'assurance des employés et les coûts assumés par le Secrétariat du Conseil du Trésor	1,5
▪ Contribution au régime d'indemnisation des victimes d'accidents du travail assurée par Développement des Ressources humaines Canada	-
▪ Salaires et coûts associés aux services juridiques fournis par le ministère de la Justice	-
	3,0
Moins Recettes non disponibles	0,7
	0,7
Coût net du programme pour 2004-2005	**851,9**

Annexe B : Modèle logique du CRSNG et résultats prévus pour chaque programme principal

Modèle logique de rendement du CRSNG

PARTENAIRES CLÉS	
Public canadien Membres du Parlement	**RÉSULTAT STRATÉGIQUE** Faire profiter les Canadiens des bénéfices économiques et sociaux découlant d'une main-d'œuvre hautement spécialisée et du transfert, des universités et collèges vers les autres secteurs, des connaissances acquises par les chercheurs canadiens en sciences naturelles et en génie et de l'accès éclairé aux résultats de la recherche du monde entier.
Entreprises canadiennes Ministères du gouvernement Professeurs et étudiants diplômés Bureau de liaison universités-industrie	**RÉSULTATS INTERMÉDIAIRES** INT6 – Les employeurs obtiennent l'accès à des personnes hautement qualifiées INT5 – Embauche d'étudiants diplômés à des emplois bien rémunérés INT4 – Utilisation des résultats de la recherche par les secteurs public (politiques et sécurité) et privé INT3 – Introduction sur le marché de produits et processus nouveaux et améliorés INT2 – Établissement d'entreprises issues de la recherche INT1 – Divulgation des inventions, obtention de brevets et de licences
Partenaires industriels et gouvernementaux Professeurs et étudiants	**RÉSULTATS IMMÉDIATS** IMM5 – Création de connaissances et diffusion aux utilisateurs IMM4 – Effet multiplicateur : contribution des partenaires IMM3 – Les étudiants et les stagiaires postdoctoraux acquièrent de l'expérience en recherche IMM2 – Maintien d'une base de recherche diversifiée IMM1 – Des travaux de recherche de qualité sont menés
Administrateurs des universités Professeurs et étudiants Examinateurs de l'extérieur Personnel du CRSNG	**ACTIVITÉS ET EXTRANTS** AO4 – Administration, contrôle et examen financier continus des subventions et bourses AO3 – Prises de décision et notification AO2 – Traitement des demandes et évaluation par les pairs AO1 – Politiques relatives aux programmes, communications et gestion

Principaux programmes du CRSNG

RÉSULTATS CLÉS	PRINCIPAUX PROGRAMMES ET OBJECTIFS	RESSOURCES 2004-2005 (M$)
IMM1-3, IMM5, INT1-6	**Subventions à la découverte** Le Programme de subventions à la découverte est le plus gros des programmes du CRSNG et constitue le pivot de l'appui à la recherche universitaire. Le programme fournit un financement partiel à des programmes continus de recherche fondamentale d'une durée de plusieurs années, généralement sous la direction d'un chercheur principal. L'objectif du Programme de subventions à la découverte est de contribuer à promouvoir et à maintenir une base de recherche diversifiée et de haute qualité en sciences naturelles et en génie dans les universités canadiennes, à favoriser l'excellence en recherche et à fournir un milieu stimulant pour la formation de chercheurs.	283,7
IMM3, INT5-6	**Bourses d'études supérieures et bourses d'études supérieures du Canada** Les bourses d'études supérieures et les bourses d'études supérieures du Canada sont destinées à contribuer à la formation de scientifiques et d'ingénieurs hautement qualifiés en fournissant de l'appui financier à des étudiants de fort calibre inscrits à un programme de maîtrise ou de doctorat en sciences naturelles ou en génie.	75,2
IMM1, IMM3-5 INT1-6	**Subventions de projets stratégiques** Le Programme de subventions de projets stratégiques finance des projets de recherche dans des domaines-cibles qui revêtent une importance nationale et dans des domaines nouveaux susceptibles de revêtir une importance pour le Canada. La recherche en est à ses débuts et présente la possibilité de mener à d'importantes percées.	47,9
IMM1, IMM 3-5 INT1-6	**Réseaux de centres d'excellence** Les réseaux de centres d'excellence (RCE) sont des partenariats uniques entre les universités, l'industrie, le gouvernement et les organismes non gouvernementaux qui visent à transformer la recherche et le talent entrepreneurial canadien en avantages socio-économiques pour tous les Canadiens. Partie intégrante de la Stratégie d'innovation du gouvernement fédéral, ces partenariats de recherche pancanadiens, multidisciplinaires et multisectoriels assurent la jonction de l'excellente recherche avec le savoir-faire industriel et l'investissement stratégique.	38,2
IMM1, IMM 3-5 INT1-6	**Programme de recherche et développement coopérative** Le Programme vise à offrir aux entreprises ayant une base d'opérations au Canada l'accès à des connaissances, à des compétences et à des ressources éducatives spéciales dans des établissements postsecondaires canadiens. Il cherche également à offrir des possibilités de collaborations bénéfiques pour les deux parties, collaborations qui apporteront des avantages économiques ou industriels pour le Canada. Les subventions de RDC appuient des projets de recherche bien définis menés conjointement par des chercheurs universitaires et leurs partenaires du secteur privé.	33,8

Principaux programmes du CRSNG

RÉSULTATS CLÉS	PRINCIPAUX PROGRAMMES ET OBJECTIFS	RESSOURCES 2004-2005 (M$)
IMM1-5 INT1-4	**Chaires de recherche**	
	Le Programme de professeurs-chercheurs industriels du CRSNG vise à aider les universités à miser sur leurs forces actuelles pour atteindre la masse critique nécessaire pour entreprendre une recherche de grande envergure dans un domaine des sciences ou du génie qui est d'intérêt pour l'industrie; ou à favoriser la mise en œuvre d'initiatives de recherche dans des domaines qui n'ont pas encore été exploités dans les universités canadiennes, mais pour lesquels il y a un grand besoin industriel.	17,1
	L'objectif principal du Programme des chaires de recherche du Canada est de permettre aux universités canadiennes, en collaboration avec les instituts de recherche et les centres hospitaliers qui leurs sont affiliés, d'atteindre les plus hauts niveaux d'excellence en recherche afin de devenir des centres de recherche de classe mondiale dans l'économie du savoir mondialisée.	133,2
IMM3, INT5-6	**Bourses postdoctorales et de chercheurs-boursiers en milieu industriel**	19,0
	Les bourses postdoctorales (BP) fournissent un appui à un petit nombre de chercheurs très prometteurs qui sont à un point tournant de leur carrière. Elles visent également à assurer un bassin de Canadiens hautement qualifiés qui possèdent des compétences de pointe en sciences et en recherche afin de les mettre à la disposition des secteurs industriel, gouvernemental et universitaire canadiens.	
IMM3	**Bourses de recherche de premier cycle**	19,2
	Ces bourses visent à éveiller l'intérêt des étudiants de premier cycle pour la recherche en milieu universitaire dans le domaine des sciences naturelles et du génie, ainsi qu'à les encourager à poursuivre des études supérieures et une carrière en recherche en SNG.	
IMM1-3, IMM5, INT1-6	**Outils et instruments de recherche et Programme de subventions d'accès aux installations majeures**	22,0
	Les subventions d'outils et d'instruments de recherche visent à favoriser et à améliorer la capacité de découverte, d'innovation et de formation en recherche des chercheurs universitaires en appuyant l'achat d'appareils et d'installations de recherche.	
	Les subventions d'accès aux installations majeures (AIM) aident les chercheurs à avoir accès à des installations régionales ou nationales d'envergure en aidant ces installations à demeurer disponibles pour les chercheurs.	
IMM1, IMM 3-5 INT1-6	**Réseaux de recherche**	18,0
	Le Programme de subventions de réseaux de recherche a pour objectif de promouvoir l'acquisition de connaissances et de compétences nécessitant des projets de recherche multidisciplinaires à grande échelle pour être le plus efficace possible, la collaboration entre les chercheurs universitaires et collégiaux et d'autres secteurs, le transfert de connaissances et de compétences à des organismes situés au Canada, la formation de personnel hautement qualifié, ainsi que des retombées sociales ou économiques, ou les deux, au profit du Canada.	

Annexe C : Personne-ressource

Personne-ressource et site Web

L'adresse du site Web du CRSNG est la suivante : http://www.crsng.gc.ca.

Une base de données que l'on peut consulter dans Internet et qui présente toutes les subventions et bourses accordées par le CRSNG depuis 1991 se trouve à www.crsng.gc.ca/programs/result/basedonn.htm.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le présent rapport, veuillez communiquer avec :

M. Steve Shugar
Directeur, Politiques et relations internationales
Téléphone : (613) 995-6449 Télécopieur : (613) 947-5645
Courriel : steve.shugar@crsng.ca